



COMPENDIO

DI BOTANICA

ORDINATO SPECIALMENTE
ALLA CONOSCENZA DELLE PIANTE MEDICINALI
PIÙ COMUNI

di V. TENORE e G. A. PASQUALE

—

SECONDA EDIZIONE

—



NAPOLI
STAMPERIA E CARTIERE DEL FIBRENO
Trinità Maggiore N° 26.
1858

LIBRO I.

ELEMENTI DI BOTANICA

CENNO

INTORNO ALLA DIFFERENZA DELLE PIANTE

DAGLI ALTRI ESSERI NATURALI

Tutti gli oggetti sensibili, a chi anche per poco li considera, e ne guarda le qualità ed i caratteri, si presentano in due maniere. Alcuni, detti *minerali* o *fossili*, hanno forma strettamente geometrica, terminata cioè da linee rette, o non hanno forma determinata; niente vi si scorge che dia indizio di organismo, come diversità di parti, o congegnamento delle medesime, tale che dimostri il magistero d'una forza speciale, qual' è la forza organica. Da ultimo sono composti o da una sostanza sola, o da due, o da tre insieme unite, ed in proporzioni assai semplici. Altri corpi chiamati *organici* mostrano altri caratteri e qualità, come una struttura particolare, e per niente simile a quella de' corpi minerali, la quale manifesta l' opera d' una forza del tutto differente da quelle che accozzano insieme le particelle e gli atomi di essi corpi minerali, della forza insomma organica. La quale fa sì che questi corpi organici crescano per vie ben diverse dai minerali, i quali aumentano solamente per sovrapposizione di particelle loro somiglianti, e si moltiplichino con modi che per nessuna maniera possono trovarsi ne' minerali. La composizione loro è ancora ben differente, essendo i corpi organici formati sempre da più di due sostanze, ed in proporzioni assai elevate, come ne insegna la chimica. Sono adunque i minerali essenzialmente differenti dai corpi organici. Nello sterminato numero di questi vi ha però a fare una seconda differenza, cioè di *corpi organici animali*, e *di corpi organici vegetali*, differenza che alla prima pare assai facile a porre in mezzo, e a rilevarsi da chiunque abbia fior di senno. E di vero chi non vede quale immenso divario corra tra un bue ad esempio ed una quercia. L' uno ha la facoltà di muoversi, ed andare a sua voglia, l'altra fitta immobilmente nel terreno; il primo ha sentimento, la seconda per ogni conto dobbiam credere che non abbia sentimento di sorta, non mostrandone per nulla i segni; e per tal modo discorrendo dell' uno e dell' altra, si verranno a raccogliere molti altri caratteri che pongono il bue ad una grandissima distanza dalla quercia. Non così però succede quando togliamo ad esame un vegetabile dei più semplici ed inferiori, come sono talune *Alghe*, e lo paragoniamo ad un animaletto parimenti semplice ed inferiore, quale uno di quelli

che nascono nelle infusioni dell' amido, o di altra tale materia; chè difficilmente ci verrà fatto di recisamente profferire: questo è senza dubbio un vegetabile, quello certamente un animale. Dapoichè in questi due ordini di esseri organici, che i naturalisti chiamano *Regno vegetale*, e *Regno animale*, si può dire che l' uno all' altro vegetabile, l'uno all'altro animale succeda per successione continuata, e che formino come una catena, non così però che la pianta più complessa abbia più immediata attenenza coll'animale più semplice; ma bensì che l' animale più semplice somigli siffattamente al vegetabile più semplice, che spesso non si arriva a discernere a quale de' due ordini appartengano. Adunque agevolmente si pare quanto ardua cosa sia assegnare i caratteri che pongono un limite reciso e netto tra l' uno e l' altro de' due regni. Noi ne diremo solo alcuni principali, rimettendo a parlare di altri nel corso dell' opera; dapoichè solo lo studio comparativo degli animali e de' vegetabili, delle parti che li compongono e delle loro funzioni, ci potrà chiarire sulle differenze che ripassano fra di loro.

Sono adunque gli animali corpi che hanno potenza di *nutrirsi*, ossia di conservare sè stessi, e crescer di mole per aggiunzione di parti; di riprodursi, formando nuovi individui simili a loro, di muoversi per forza propria, la quale noi diciamo *istinto*, e di aver sentimento, ch'è quanto dire di avvertire le impressioni esterne. I vegetabili si nutrono e si moltiplicano quasi al modo stesso degli animali, non hanno però nè sentimento nè movimento spontaneo; imperocchè que' movimenti che in essi talfiata si veggono niente hanno di spontaneo, ma sono puri effetti di una speciale disposizione organica messa in azione da cagioni estrinseche. E ciò basti aver detto intorno alle differenze de' vegetabili e degli animali.

Nostro intendimento è, come dicemmo innanzi, di fare un breve trattato de' vegetabili, quanto basti al fine propostoci di dare una succinta istoria de'vegetabili medicinali che provano nel nostro paese. Rifacendoci adunque da capo, diciamo: i *vegetabili o piante essere corpi naturali che si nutriscono, e possono riprodursi, ma non sentono affatto, nè si muovono spontaneamente.* La scienza che tratta di essi corpi si dimanda *Botanica* (1) o *Fitologia* (2). La quale scienza siccome molto vasta e svariata, fa mestieri dividerla in due parti principali, voglio dire, la *Fisica vegetale*, e la *Fitognosia*. Nella fisica vegetale si discorre della struttura, posizione, svolgimento e forme diverse di ciascuna parte della pianta, dei loro rapporti, e delle funzioni che esercitano; come ancora delle relazioni che passano tra le piante e gli agenti ed altri corpi della natura. Scopo della fitognosia è d' insegnare i principii onde si conoscono le somiglianze e differenze delle piante, e dar le regole per ordinarle, descriverle, e denominarle.

(1) Derivata dal greco Βοτανη, che vuol dir erba, pianta.
(2) Da Φυτον, pianta, e λογος discorso.



PARTE I

FISICA VEGETALE

CAPITOLO PRIMO

DELLA STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLE PIANTE

ARTICOLO I.

Quali sono gli organi elementari delle piante.

Le piante in generale presentano molte e molte parti differenti per forma, per colore, e per altre tali qualità; onde in un albero, per esempio, ognuno conosce e distingue la radice, il fusto, le foglie, i fiori, i frutti, e va dicendo. Nulladimeno tutte queste parti hanno in ultimo la stessa struttura elementare, sono cioè composte allo stesso modo, sia quanto alla forma delle particelle loro più intime, sia quanto alla chimica composizione di esse particelle. Tutte le qualità sopradette della forma, del colore e simili, sono accidenti di una sola e medesima sostanza, di un solo e medesimo ordito, dirò così, che variamente si configura, e si modifica.

Un pezzo di fusto, di foglia, o di qualsiasi altra parte di una pianta non mostra ad occhio nudo nel suo interno, che una materia quasi tutta omogenea, più o meno soda, e pregna di umore. Ma guardata col microscopio scuopre una maravigliosa orditura, un' assembramento di tante particelle circolari, poligonali, allungate, l' una di-

stinta più o meno dall' altra per una linea più oscura che le circoscrive. Queste sono le *parti elementari*, *o organi elementari* delle piante; il loro assembramento forma ciò che i botanici chiamano *Tessuto*. Che se più attentamente risguarderemo alla figura che presentano, alcune di figura più raccolta, e di lunghezza pari alla larghezza o poco più, altre lunghe assai più che larghe, agevolmente ci verrà fatto partirle in due qualità; e le prime chiameremo *Cellette* ovvero *Otricelli*, le seconde *Vasi*. La ragione di queste appellazioni si è, che quelle parti elementari, le quali guardate al microscopio sembrano piane, sono veramente solide, e dentro cave e ripiene di varia materia; onde le cellette sono come piccole vesciche o sacchetti posti accanto l' uno all' altro, e tutti connessi insieme; ed i vasi sono come piccoli canaletti riuniti molti insieme, e vergenti a varie direzioni. Per lo che tanto nelle cellette che nei vasi sono da considerare due cose, la parte esterna che forma e circoscrive quelli organi, e ciò che dentro di essa si contiene. Cominciando dalla prima diciamo, che ogni celletta abbia la sua parete propria e distinta da quella delle altre contigue, non altrimenti che nella spuma levata dal sapone ogni bollicina ha la sua parete, e dove due bollicine si riscontrano, ivi le pareti di ambedue si accollano, senza però confondersi insieme. Ciò si fa chiaro ponendo a bollire un pezzo di tessuto vegetale in acqua alquanto inagrita con acido nitrico: si vedranno le cellette distaccarsi l' una dall' altra, restando intere in tutto il loro perimetro.

La forma delle cellette è primitivamente sferica, come ognuno potrà vedere in un pezzo di tessuto recente, e nato di fresco; ma in seguito stivandosi e comprimendosi mutuamente, vengono a prendere una forma poliedrica, e soventi volte esagona, tanto che per la disposizione somigliano ad un favo di api. Questo tessuto tutto fatto di cellette si denomina *tessuto cellulare*, o *Parenchima*. Il più delle volte le cellette sono così strette ed insieme accollate, che non lasciano tra loro il menomo spazio; ma spesso ancora si osserva che o per la forma irregolare di esse cellette, o per una certa distanza che le separa, rimangono de' piccoli spazi tra una ed altra celletta, di varia forma ed ampiezza, i quali sono da' botanici appellati *Meati tracellulari*. Quando questi meati sono tanto ampi, che superano di molto la grandezza delle cellette, e formano de' vacui talchè pare di là sieno state tolte parecchie di dette cellette, prendono allora il nome di *Lacune*. Di cosiffatte lacune se ne veggono per l' ordinario in quelle piante che vegetano dentro l' acqua.

La parete delle cellette non è sempre ad un modo. Talvolta è tutta egualmente limpida e trasparente, altre volte apparisce sparsa di punti, o segnata di righe e di anelli meno foschi del resto della parete. Quale apparenza proviene da questo: che nella parte interna della parete di ciascuna celletta si depone una materia, che ne ingrossa quindi la spessezza e la rende più opaca; nè si depone sem-

pre per tutta la parete uniformemente, ma ora in una maniera, ora in un' altra, e dà alle cellette quella varia apparenza che hanno. Laonde mal si apponevano coloro che ingannati dalla vista, tenevano le cellette essere pertugiate da pori o da rime: la parete delle cellette è da pertutto continua, e quei pori e quelle righe, altro non sono che parti più lucide per minore ingrossamento della parete medesima.

Prima di entrare a parlare dell' altro genere di organi elementari delle piante, voglio dire de' vasi, fa mestieri di toccare alcuna cosa intorno ad un' altra maniera di organi elementari, che tiene come il mezzo tra le cellette ed i vasi, e questi sono le *Fibre*. Le quali non per altro differiscono dalle cellette se non per la forma, essendo molto più allungate, ed assottigliate a' due capi, tanto da aver l' aspetto di fuselli. Stanno così insieme riunite ed aggruppate che non si sovrappongono l' una all' altra, come fanno le cellette, ma sì bene si congiungono per li loro capi assottigliati. Il tessuto formato di sole fibre si chiama *tessuto fibroso*, o *Prosenchima*.

I *Vasi* delle piante, come sopra cennammo, sono minimi canaletti col vano dentro tutto continuo, nè punto interrotto da tramezzi, e sono di molto più lunghi e talvolta più ampi delle cellette e delle fibre. Una pruova ne è la vite, della quale togliendo un ramo ben lungo, e guardando per un estremo di esso contro la luce, si vede il chiaro dall' altro. La parete dei vasi non è mai limpida e conforme in tutta la sua superficie, come talvolta abbiamo veduto essere la parete delle cellette, ma è sempre o punteggiata, o segnata di righe e di anelli trasversi, interrotti, o continui, da formare una spirale coi giri più o meno ravvicinati. Le quali sembianze de' vasi provengono dalla stessa cagione, la quale abbiamo veduto che talvolta le induce nella parete delle cellette, cioè dalla formazione di un sottile incrostamento nella parte interna della parete, non sempre continuo e disteso per tutta la superficie di essa, ma spesso interrotto da punti o da righe o da anelli trasversali non ancora incrostati, e che per conseguenza rimangono di aspetto più lucido e chiaro del rimanente della superficie della parete già dentro incrostata. Da queste diverse apparenze i botanici hanno formato diversi generi di vasi, de' quali ora ci facciamo a dir brevemente. Hanno eglino veduto che i punti e le righe de' vasi non istanno alla rinfusa, ma serbano tra loro un ordine regolare; ed il modo onde si dispongono è secondo una linea spirale, onde questi chiamarono ancora *vasi spirali*. De' quali vasi essendo che alcuni mostrano punti e righe interrotti, o anelli tra loro disgiunti, ed altri mostrano un filo spirale continuo dall' un capo all' altro del vase; così i primi chiamarono *falsi vasi spirali*, i secondi *veri vasi spirali*, o *Trachee*. Oltre a questi due generi di vasi, ce ne ha un terzo genere, che per nulla convengono cogli altri due, poichè hanno una forma tutta particolare; e si dicon *vasi dell' umor proprio*, o *vasi del Latice*, dall' umore di tal nome che contengono.

ma però non è coperto da propria membrana; onde mal si apposero coloro che li reputarono otricelli. I granellini di clorofilla della seconda forma sono più grandetti, contengono uno o più globetti di amido, (discernibili segnatamente coll' azione del iodio) e posti nell' acqua non provano quasi niun mutamento. Non mai incontra di trovare i granellini della prima specie uniti a quelli della seconda nella medesima celletta; ma si trovano bensì in cellette diverse della stessa pianta. I granellini semplici senz' amido stanno d' ordinario negli strati esterni della corteccia e delle foglie; quelli con globetti d' amido negli strati interni.

Gli altri colori diversi dal verde derivano da liquidi coloranti contenuti nelle cellette; dalla cui varia intensità dipende il grado di colore che presenta il tessuto.

Incontra pure di rinvenire negli organi elementari molte altre materie di varia natura. Tali sono, l' umore quasi scolorato e tenue che prende il nome di *Linfa*, i succhi di vario colore e densità, gli olii volatili e grassi, la materia azotata che trovasi in quasi tutte le cellette sorte di fresco, e che si tinge in rosso col protonitrato di mercurio, la materia legnosa che non pure incrosta la parete delle fibre ma s' incorpora e s' immedesima con essa; e la silice che allo stesso modo s' immette nel tessuto cellulare.

Quanto al modo che tengono cotali materie contenute negli organi elementari per tramutarsi da uno in altro organo, ne tratteremo ragionando della nutrizione della pianta. La via onde vi penetrano non può esser altra che quella de' minimi ed invisibili pori delle pareti organiche; poichè non esistono altre vie più ampie e patenti, essendo le dette pareti, come dicemmo, visibilmente continue, e per nulla traforate.

ARTICOLO II.

Dell' origine ed accrescimento degli organi elementari.

È questo un punto di fisica vegetale sul quale cadono tuttavia molte quistioni, trattandosi di osservare e sperimentare sopra oggetti minutissimi, i mutamenti de' quali sfuggono spesso anche alla vista più esperta e fornita del più acuto microscopio. Come la materia d' inorganica passi ad essere organica sembra che l' osservazione non potrà mai dimostrarci, essendo cosa affatto recondita ed ascosa. Solo per l' osservazione forse ci verrà fatto di determinare in qual maniera la materia, già fatta organica, si configuri, e vada a formare gli organi delle piante. Noi esporremo brevemente quello che al presente ne sappiamo.

La materia plastica o formativa delle piante, che non ancora ha forma determinata, si presenta liquida, senza colore, ed alquanto viscida e tegnente, come acqua in cui fosse sciolta della gomm' ara-

bica. In essa hanno origine le cellette a questo modo. Appariscono primamente nel sopraddetto umore de' granelli sferici un poco più densi, che rassembrano tante piccole papille sparse. Quindi ciascuna papilla comincia a farsi cava nel centro; e questa cavità a mano a mano allargandosi, e la parete di essa nel tempo stesso assottigliandosi, avviene ultimamente che le cellette si trovino belle e formate, quali noi le veggiamo nel tessuto già compiuto. Alcuni botanici credono che i detti granelli non mai si rendano cavi, ma rimangano pieni; e dalla superficie loro si distacchi una sottile membrana, che via via dilatandosi formi da ultimo la parete delle cellette. Il granello, o nucleo, resta dentro la cavità della celletta, attaccato in un punto della parete di essa.

Che che ne sia dell' origine delle cellette, questo è certo, che le prime ad apparire siano esse, nè mai si veggano vasi in tessuto vegetale sorto di fresco. Anzi è provato che i vasi non abbiano origine che da cellette ad un grado più avanzato, e disposte per modo che stando l'una sull' altra, i tramezzi che le dividevano si sono disfatti, sì che di più cellette messe in fila sia nato un solo e lungo vasellino. Bisogna però convenire che non tutte le cellette siano da ciò, ma talune solamente, le quali, senza aver nulla di proprio che le faccia distinguere dalle altre, possono cambiare affatto di natura per l'azione di alcune ignote cagioni. Ciò vien dimostrato dal fatto per cui si vede i vasi stare in alcune parti della pianta, e non in tutte, e molte piante non aver punto di vasi, ma esser tutte composte di cellette, e di tessuto cellulare.

Intorno al modo onde le cellette si moltiplicano, assegnano i botanici due distinte maniere. La prima è per *accrescimento estracellulare*, o *esogena*, quando cioè le cellette si allungano in un punto del loro perimetro a forma di un canaletto chiuso; il qual canaletto a mano a mano rigonfiandosi e facendosi sferico, diventa alla sua volta una celletta. Da queste nuove cellette provengono nuovi canaletti, e così innanzi. La seconda maniera di moltiplicazione è quella si dice *intracellulare*, o *endogena*, ed avviene per la divisione di una celletta in più, fatta da' tramezzi che si formano dentro la sua cavità. Quale che siasi la maniera onde le cellette si moltiplicano, esse crescono espandendosi per ogni verso, finchè arrivino ad una determinata grandezza. Allorchè appariscono, hanno un volume cinque a sei volte minore di quello che acquistano allorchè sono arrivate a tutta la loro grandezza. Da ciò nasce che una parte della pianta può crescere sei volte tanto, senza che punto si aggiunga al numero delle sue cellette.

ARTICOLO III.

Della composizione chimica del tessuto vegetale.

Le pareti delle cellette, delle fibre, e de'vasi hanno tutte in fondo la stessa chimica composizione. Una sola materia tutte le costituisce, a cui hanno dato i chimici il nome di *cellulosa*, o *materia cellulare*. In essa si rinviene solamente ossigeno, idrogeno, e carbonio, e niente di azoto. La sua composizione chimica è di 24 atomi di carbonio, 20 d'idrogeno, e 10 d'ossigeno; che sono in peso 72 parti di carbonio, 10 d' idrogeno, e 80 d' ossigeno. La fecola o amido, e la destrina si trovano avere la medesima composizione, sebbene abbiano qualità diverse (1). La *cellulosa* forma per sè sola tutto quanto il tessuto vegetale. Le altre materie azotate, o pur nò, e le materie minerali che si rattrovano nelle piante, non fanno che apporsi, e compenetrare questo tessuto fondamentale sempre omogeneo. Spogliate per via di reagenti chimici una parte della pianta di coteste materie, e troverete in ultimo la *cellulosa*, ch' è come la base di ogni formazione vegetale. Siffatta primitiva composizione del tessuto vegetale, in cui non entra punto l' azoto, ci dà un carattere per differenziarlo dal tessuto animale che va sempre misto di azoto (2).

CAPITOLO II.

DEGLI ORGANI COMPOSTI.

Gli organi elementari o semplici de' quali sino ad ora abbiamo ragionato, sono così denominati perchè non vengono formati se non da minime particelle, e non da altri organi più piccoli di forma determinata, almeno per quello che ne possiamo giudicare dalla vista. Non così degli organi composti, che sono costituiti dall' aggregamento di altri organi più semplici ed elementari, e sono destinati a compiere un determinato uficio, o funzione. La vegetazione della pianta è riposta nella loro azione; e dall' ordine ed armonia in loro stabilita dipende la conservazione e la propagazione de' vegetabili. Sono essi quello che le viscere e le membra sono negli animali. Dovendo noi discorrere particolarmente di ciascuno, conviene per procedere con ordine, che ne diamo prima una notizia generale.

(1) Che l' amido la destrina e la cellulosa abbiano la medesima composizione non pur è provato dall' analisi chimica, ma dalla proprietà che hanno di tramutarsi l' una nell' altra. Sono perciò chiamate sostanze *isomeriche*.

(2) A questa regola sembra che facciano eccezione alcuni animali dell' ordine dei *Molluschi tonicarii*, i quali hanno un tegumento formato di cellulosa, come hanno dimostrato il Loevig ed il Koelliker.

Tutti gli esseri organici, frai quali le piante, tendono da un lato a conservare sè stessi, e ciò fanno per la nutrizione, dall' altro tendono a riprodursi, conservando e moltiplicando la propria specie. Conservazione dell' individuo, e propagazione della specie: ecco i due fini a' quali sono ordinati tutti gli esseri organici. Al conseguimento di ciascuno di questi due fini servono determinati mezzi, determinati organi. Chi non vede adunque come agevolmente tutte le parti e gli organi composti delle piante si dispongano in due sommi generi; altri destinati alla nutrizione o conservazione, altri alla propagazione? Che se più da vicino verremo considerando sì gli uni come gli altri, li divideremo nuovamente in organi assolutamente necessari o fondamentali, ed in organi accessori, o complementari. I primi sono quelli che di necessità si richiedono a compiere una funzione, i secondi sono quelli che possono mancare senza che la funzione venga meno; che adempiono insomma ad un uficio secondario, nè di molta importanza. Giova però sin da ora avvertire che le piante, non avendo, come gli animali, una struttura molto complessa, ed essendo le parti loro quasi tutte formate ad un modo, spesso avviene che si scambiano anche gli ufici di esse parti, si che mancando l'una supplisce l' altra, come avremo luogo di vedere in seguito.

Prendo ad esempio una pianta in cui si trovino quasi tutti gli organi, e considero in generale quali essi siano. Al primo aspetto distinguo una parte media, la quale come asse si stende per tutta la lunghezza della pianta, e porta sopra di sè tutte le altre parti. Un tratto di esso è infitto nella terra, e come perno sostiene tutta quanta la pianta, cacciando d' ogni lato de' fili più o meno sottili; e si dimanda *Radice*. Un altro tratto dell' asse s' innalza verticalmente sul primo, stende i suoi rami all' aria, e si chiama *Fusto*. Lungo il fusto stanno appiccate le *Foglie*, che sono lamine distese, più o meno grosse, e larghe, di forma svariata e di color verde. La radice, il fusto e le foglie sono gli organi principali della nutrizione. In un tempo determinato dell' anno appariscono i *Fiori*; nei quali si rattrovano gli organi propri della generazione, ricoperti e circondati da particolari tegumenti svariati di colore, e di forma. Nel centro del fiore sta il *Pistillo*, che racchiude dentro di sè gli *Uovicini*, e s' ingrossa quando è fecondo, divenendo *Frutto*. Gli uovicini pure s' ingrossano, dentro di loro si vien lavorando l' embrione, e prendono quindi il nome di *Semenze*, perchè abili a riprodurre la pianta. Nell' embrione si vede ritratta in piccolo la disposizione generale della pianta già grande: vi si scorge un asse distinto in parte inferiore destinata a conficcarsi nel terreno, ch' è la *Radicetta*; ed in parte superiore che nel germogliare della semenza si leva in alto, ed è il *Fusticino*. Di lato a quest' asse stanno i *Cotiledoni*, prime foglie deputate a fornire del primo nutrimento la pianticella. Su questo asse verranno di mano in mano, e col processo della vegetazione, a costituirsi altre foglie, e poscia i fiori, i quali finiranno col produrre

novelle semenze, e novelli embrioni. Per tal maniera la vita delle piante è una continua vicenda che comincia e termina coll' embrione.

Questa che abbiam veduta è la struttura più generale e complessa de' vegetabili. Però non sempre le parti da noi cennate si rattrovano tutte in una medesima pianta; spesso il fusto è così raccorciato e breve che sembra quasi mancare; di foglie talvolta non ce n' ha indizio. Gli organi della generazione sono in talune piante così ridotti, e sono fatti così semplici, che non più si riconoscono per tali. Onde siffatte piante sono dette *Crittogame* (1), in opposizione a quelle altre che avendo fiori manifesti e spiccati, portano distinti gli organi riproduttori, e si chiamano *Fanerogame* (2). Nelle prime non ci ha neppur vere semenze, come nelle seconde. I corpuscoli che le riproducono, e che si dimandano *Spore*, sono semplici otricelli, senz' alcun cenno di embrione; onde quelle piante prendono ancora il nome di piante *inembrionate*, o *acotiledoni*, che vuol dire *senza cotiledoni*.

Tutte le piante finora conosciute si dispongono in tre grandi divisioni fondamentali, secondo la varia natura dell' embrione.

I. Acotiledoni o Crittogame, sono quelle piante che non hanno fiori propriamente detti, nè vero embrione. Tali sono le *Felci* i *Muschi*, i *Funghi*, le *Alghe*, e simili altre.

Le Cotiledonate o Fanerogame portano fiori manifesti, e semi forniti di embrione. E secondo che l' embrione ha un solo o due cotiledoni si distinguono in

II. Monocotiledoni, come il *Grano*, il *Dattero*.

III. Dicotiledoni, come il *Mandorlo*, la *Zucca*.

Questa primaria distinzione de' vegetabili abbiamo voluto cennarla qui per servire all' intendimento delle cose che seguono. Ritornando ora al nostro proposito, di trattare degli organi composti delle piante, noi diremo di ciascuno quello che fa al fatto nostro; e prima ragioneremo degli organi che servono alla nutrizione, poscia di quelli addetti alla generazione. Ma essendo che tutti gli organi della pianta che nella loro superficie sono a contatto coll' aria o altri corpi esteriori, vengano ricoperte da una sottil falda o membrana, che si chiama *Epidermide*, così crediamo innanzi altro far parola di essa.

ARTICOLO I.

Della Epidermide.

L' epidermide è una pellicella o membrana che ricopre la superficie della pianta a contatto dell' aria. È scolorata e trasparente, co-

(1) Da κρυπτος, *nascosto*, e γαμος, *nozze*. Ne siano di esempio il Tartufo, la Felce comune, i Muschi.

(2) Da φανερος, *palese*, e γαμος, *nozze*. Tali sono tutte le piante da noi coltivate, le quali tutte portano fiori.

me può vedersi in quelle piante nelle quali agevolmente si distacca dal parenchima sottostante, come per esempio nell'Agave americana. In alcune piante però è colorata in rosso. La sua struttura è tutta quanta cellulare, e le cellette che la compongono sono di varia forma, ma per lo più depresse, allogate una accanto l'altra, o in un solo strato, o in più sovrapposti. Nondimeno l'epidermide e costituita da due distinte parti, una interna fatta di cellette, e l'altra esterna quasi priva di struttura organica, o appena granellosa. A questa dassi più propriamente il nome di *Cuticola*. Una foglia di Cavolo tenuta in macero nell'acqua scuopre queste due distinte falde della epidermide. Le radici, le piante immerse nell'acqua, e le piante crittogame in generale non hanno vèra epidermide cellulosa, tale almeno che si possa distinguere dal tessuto sottostante: hanno però la cuticola; la quale allorchè le piante sono fornite di peli, ricuopre questi come di un fodero.

Intorno all'origine dell'epidermide ci ha due opinioni diverse. Alcuni, seguendo il Malpighi, tengono che la epidermide non sia veramente una membrana propria, ma sì la falda esterna del tessuto cellulare, ingrossata ed indurita per opera dell'ambiente. Altri, e fra questi il Prof. Amici, credono nulla esserci di comune tra il parenchima e l'epidermide che lo ricuopre; ma questa essere una membrana speciale, sì per la struttura, come per l'origine. E di vero, considerando il nessun legame che in certe piante si ravvisa tra l'epidermide e il parenchima, e la molta differenza che passa tra le ce lette dell'una e dell'altra, sia per forma, sia per grandezza, noi ci sentiamo inchinevoli anzi al parere de' secondi che dei primi. Quanto poi alla cuticola, essa sembra prodotta da linfa trasudata dagli otricelli dell'epidermide, ed addensata per lo contatto dell'aria.

Se un pezzetto di epidermide della foglia, poniamo dell'*Iride fiorentina*, si guardi col microscopio, si vedrà pertugiato di forellini ovali, ciascuno circondato da un orletto di color verde, onde spiccano bene dal fondo dell'epidermide tutto bianco. Sono questi forellini chiamati *pori corticali*, o *stomi*. Il contorno dello stoma è fatto per lo più da due otricelli allungati e curvi, che negli estremi si uniscono, e dilatandosi e restringendosi chiudono ed aprono come due labri l'orifizio dello stoma. Talvolta tra gli estremi degli otricelli se ne interpongono due altri, onde lo stoma prende la figura quadrangolare, come nell'Agave. Gli otricelli contengono sempre più o meno di clorofilla, e sono verdi anche quando tutta l'altra epidermide è rossa.

La cuticula spesso s'introflette negli stomi, e forma sotto di essi e dentro il parenchima sottostante una piccola borsa o vescica, come nel Cereo peruviano, ovvero un semplice prolungamento cilindrico aperto inferiormente, come nel Giglio. La qual cosa può osservarsi ponendo una fettolina di parenchima coperto da epidermide in con-

tatto dell' acido solforico, il quale più o meno prestamente distrugge tutto il tessuto cellulare, e lascia intatta la cuticula, che mostrasi pervia nell' orifizio degli stomi, o penetrante per questi dentro il parenchima. Così gli stomi comunicano col parenchima; non sempre però ha luogo tale diretta comunicazione.

Sulle parti verdi delle piante gli stomi si rinvengono per lo più in gran copia; su quelle che hanno diverso colore, o mancano affatto, o scarseggiano, o sono imperfetti. I loro otricelli stanno d' ordinario allo stesso piano delle cellette dell' epidermide, raramente superiori come nelle Felci, più di raro inferiori, ed incastrati nella grossezza dell' epidermide, come in certe specie di Protea.

Gli stomi di molte piante, massime dicotiledoni, sono sparsi senz' ordine. Per contrario sono disposti in serie nelle foglie sottili delle monocotiledoni, e delle Conifere. Talvolta incontra trovarli raccolti in gruppi, come nelle Sassifraghe.

Quanto all' origine degli stomi, il Mohl vide che nelle foglie del Giacinto essi provengono da cellette della epidermide più piccole delle altre, e quadrangolari; nelle quali man mano, nel mezzo, e secondo la lunghezza di ogni celletta si va formando un divisorio, scompartito in due membrane; cosicchè da una celletta primitiva nascono due otricelli, che appresso si empiono di materia verde, e fra i quali si apre il poro, essi formandone il contorno. Tale a un dipresso è la formazione degli stomi anche nelle altre piante.

I forami degli stomi si restringono e dilatano secondo il variare delle condizioni esterne; le quali però non operano al medesimo modo sugli stomi di tutte le piante; onde avviene, a cagion d' esempio, che sotto l' acqua gli stomi di una pianta si aprono, e quelli di un altra pianta si serrano. Le osservazioni del Mohl hanno dimostrato che gli stomi, segregati dalle cellette circostanti, e quindi sottratti dalla pressione che queste possono esercitare sopra quelli, si aprono costantemente sotto l' azione dell' acqua per la turgidezza che acquistano gli otricelli che ne formano il contorno. Non altrimenti accade là dove i detti otricelli, sia per la loro posizione speciale, sia perchè hanno una prepotente forza di assorbir l' acqua, non sono impediti di dilatarsi e contrarsi dalle cellette circonvicine. Del che ci danno esempio le foglie di molte Orchidee, i cui stomi si aprono a contatto dell' acqua. Per contrario nella maggior parte delle piante, come le cellette dell' epidermide ricrescono nell' acqua, e premono quindi gli otricelli degli stomi, così questi si rinchiudono. L' effetto medesimo ha luogo altresì quando la foglia avvizzisce per la perdita di acqua; chè in tal caso i mentovati otricelli, diminuendo la loro turgenza, si restringono, e da ultimo rinserrano totalmente il forame. In una falda di foglia mezzo avvizzita, e quindi posta nell' acqua, gli otricelli degli stomi l' assorbono prestamente, ed i loro forami ch'erano chiusi, in pochi minuti si dilatano di molto; ma poscia seguitando il pezzo di foglia a rimanere nell' acqua, questa s' insinua

nelle cellette dell' epidermide, e le inturgidisce; donde la compressione degli otricelli, e per conseguenza la chiusura dei pori.

L' azione prolungata ed intensa della luce e del calore fa sì che gli stomi rimangono aperti qualunque sia il grado di umidità a cui si trovano esposti; cosicchè durante il giorno, e massime quando è sereno e caldo, gli stomi delle piante sono dischiusi.

SEZIONE I.

Organi della nutrizione.

CAPITOLO I.

DEL FUSTO

ARTICOLO I.

Descrizione del fusto e sue diverse specie.

Il FUSTO (*Caulis*) è la parte superiore dell' asse del vegetabile che tende ad elevarsi in alto, e porta sopra di sè le foglie ed i fiori. La maggior parte delle piante hanno il fusto; però esso varia moltissimo per la struttura e per la forma, secondo che appartiene a piante *dicotiledoni, monocotiledoni*, o *acotiledoni*. Noi vedremo appresso quali siano queste differenze; ora diciamo delle principali specie di fusto considerate per le loro qualità estrinseche.

1.° Il TRONCO (*Truncus*). È il fusto di tutti gli alberi dicotiledoni, ed è legnoso, di forma conica, cioè più grosso alla base, e assottigliato verso l' apice. Si divide in rami e ramuscelli; ed è fatto tutto di strati sovrapposti, de' quali i più esterni compongono la corteccia, gl' interni il legno. Es. la Quercia (*Quercus Robur*).

2.° Il COLMO (*Culmus*). È fusto per lo più semplice, senza rami, intersecato di tratto in tratto da nodi. Dai quali nodi spuntano le foglie. In generale è vuoto dentro; e solo in poche piante è pieno. Es. la Canna, il Grano.

3.° Lo STIPITE (*Stipes*). È un fusto legnoso, proprio di alcune piante monocotiledoni, e di certe acotiledoni. È semplice, almeno nel maggior numero, grosso tanto alla base che in cima, e porta le foglie a ciuffo nell' apice. Non ha vera corteccia, ma è fatto tutto quanto di fascetti di fibre e vasi, attorniati di tessuto cellulare. Es. il Dattero.

4.° Lo SCAPO (*Scapus*). È fusto semplice, nudo di foglie, per tutta sua lunghezza, stando queste raccolte alla base; e porta i fiori in cima. Come lo stipite, così lo scapo non ha vera corteccia, ed è formato di fascetti fibrosi longitudinali, circondati da tessuto cellulare. Es. Il Narciso (*Narcissus major*).

5.° Il RIZOMA (*Rhizoma*). Sotto questo nome vanno tutti quei fusti di piante perenni, i quali poco o niente si elevano dalla terra, ma vanno rasente la medesima, o anche dentro. Cacciano novelli rami o germogli dalla loro estremità anteriore. Non si possono confondere colla radice, se riguardasi che sopra molti punti della loro superficie portano gli accenni delle vecchie foglie, o delle squame che ne fanno le veci, e crescono sempre per lo punto più alto, e più prossimo alle foglie, al contrario di quello che fa la radice, la quale cresce per l'estremità inferiore. Es. L'Iride fiorentina (*Iris florentina*).

È mestieri fare qui menzione del rizoma o fusto sotterraneo *tuberoso*, che mostra di tratto in tratto de' rigonfiamenti più o meno grossi, i quali si dimandano *Tuberi, o Tubercoli.* Sono i tuberi veri fusti sotterranei o rami di essi; variano molto di forma secondo le piante; e si compongono di tessuto cellulare, ripieno di amido, e di fascetti vascolari sparsi qua e là. Sopra i tuberi si rinvengono talvolta delle piccole squame, e appresso loro gli occhi o gemme, che daranno in appresso origine o ad un ramo sotterraneo, o ad un ramo aereo.

6.° La FRONDA (*Frons*). È fatta da una espansione membranosa di varia forma, composta di sole cellette, senza vasi, e che si distende per ogni verso, portando sopra o dentro di sè gli altri organi della pianta. È propria di molte piante acotiledoni.

7.° Il TALLO (*Thallus*). È un fusto presso che in tutto simile al precedente, e si presenta allo stesso modo in forma di filamenti, di fogliolinc, o di espansioni membranose. Solo ne differisce perchè le cellette che lo compongono sono tra loro dissimili di forma, tanto da comporre differenti strati; hanno quasi sempre più saldezza, tanto da formar delle croste dure; e sono ordinariamente non colorate in verde. È proprio ancor questo fusto di alcune piante acotiledoni.

Ogni altra maniera di fusto, che non si riferisce a veruna delle sopradette specie, si appella col generico nome di Fusto (*Caulis*) (1).

Le qualità del fusto, come saldezza, forma, direzione, e simili, variano notabilmente secondo le specie delle piante. Noi cenneremo le principali, e più comuni variazioni, e diremo i termini onde si esprimono nel linguaggio botanico.

I. Quanto alla saldezza o durezza il fusto può essere—*Erbaceo* (*herbaceus*), cioè tenero, per lo più di color verde; come quello della Boragine (*Borago officinalis*)— *Legnoso* (*lignosus*) se è duro, che vive molti anni, ed è formato di sostanza compatta, come quello del Pioppo— *Semilegnoso* (*suffruticosus*), se in parte è legnoso ed in parte erbaceo; come quello della Salvia (*Salvia officinalis*).

Per la saldezza del fusto tutte le piante sono da distinguere: 1.° in

(1) Nelle piante fanerogame sempre ci ha il fusto; ma talvolta è così breve che quasi non pare. Laonde male si apposero quei botanici che coteste piante chiamarono *acaules*, cioè senza fusto. Es. Il Tarassaco (*Taraxacum officinale*).

Erbe (*herbae*), che fanno il fusto del tutto erbaceo; 2.° *Suffrutici* (*suffrutices*), il cui fusto è legnoso coi rami erbacei; 3.° *Frutici* (*frutices*), che hanno il fusto affatto legnoso e ramificato fin dalla base, che poco si eleva, ed è privo di gemme squamose; 4.° *Arbusti* (*arbusculae*), che lo hanno legnoso e ramificato fin dalla base, fornito di gemme squamose, e che spesso aggiunge a notevole altezza; 5.° finalmente *Alberi* (*arbores*), che hanno un vero tronco, o stipite.

II. Secondo la forma il fusto si dice — *Cilindrico* (*cylindricus*), se è grosso così in cima come al pedale; e tagliato per traverso presenta una sezione circolare — *Schiacciato* (*compressus*) se presenta due facce laterali, come nel Fico d' India (*Opuntia vulgaris*) — *Ancipite*, o *gladiato* (*anceps*), se oltre ad essere schiacciato, ha pure due lembi acuti longitudinali opposti, come nel Narciso (*Narcissus major*) — *Triangolare* (*triangularis*), se ha tre facce piane e simili, come nel Cipero lungo (*Cyperus Papyrus*) — *Tetragono, o quadrangolare* (*quadrangularis*), se ne ha quattro, come nella Robbia dei tintori — *Capillare* (*capillaris, setaceus*), se è tanto sottile da eguagliare quasi la grossezza di un capello, come nella Granchierella (*Cuscuta europaea*) — *Nodoso* (*nodosus*), se ha dei tramezzi o nodi più duri di tratto in tratto, come nella Canna comune (*Arundo Donax*) — *Articolato* (*articulatus*), se vien formato di molti pezzi soprapposti, e raggiunti insieme, i quali agevolmente si possono l' un dall' altro distaccare; come nel Garofano (*Dianthus caryophyllus*).

III. Per la sua direzione il fusto dicesi — *Eretto* o *verticale* (*erectus*), quando quasi a perpendicolo s' innalza dal terreno — *Obliquo* (*obliquus*), quando notevolmente discostasi dalla perpendicolare — *Prostrato* (*prostratus, decumbens*), quando per debolezza si appoggia alla terra per la parte più bassa, ma dipoi s' innalza per sostenere i fiori, come nel Garofano — *Giacente* (*procumbens*), quando si leva per poco dalla radice, e quindi tosto si getta in sul terreno e quivi fiorisce, come nel Tribolo. — *Rampicante* (*scandens*), è quel fusto che s' inerpica a qualunque appoggio gli si presenta per innalzarsi dal terreno. E questo può fare in tre modi, o avviticchiandosi spiralmente intorno al sostegno, o attaccandovisi per le radici che caccia, o finalmente stringendolo con sottili filamenti avvolgibili a spira che si chiamano *cirri*, o *viticci*. Nel primo caso il fusto è *volubile* (*volubilis*) (1). Tal' è appunto il fusto del Fagiuolo (*Phaseolus comunis*). Nel secondo si dimanda *radicante* (*radicans*) come nel caso dell' Edera (*Hedera helix*). Nel terzo si appella *sarmentoso* (*sarmentosus*). Così è quello della Vite, e del Fior di passione (*Passiflora coerulea*).

(1) È da notare come il fusto volubile abbia in ciascuna specie una direzione costante. In talune si avvolge da sinistra a destra (*volubilis dextrorsum*), in talune altre da destra a sinistra (*volubilis sinistrorsum*).

IV. Rispetto al modo onde si ramifica, il fusto si dice — *Semplice* (*simplex*), quando va dritto in su, senza ramificarsi — *Dicotomo* (*dichotomus*), se si divide e suddivide di mano in mano sempre in due rami quasi eguali, come nel Gelsomino di notte (*Mirabilis jalapa*)—*Bracciuto* o *incrociato* (*brachiatus*), se i rami stanno a paia, e l' uno opposto all'altro, in modo però che il paio inferiore stia per una linea, e venga incrociato dell' altro superiore quasi ad angolo retto ; per es. la Mercorella (*Mercurialis annua*) — *Fastigiato* (*fastigiatus*), quando i rami ascendono ad un' altezza pari, e si dispongono in un piano orizzontale, come nel Pino comune (*Pinus pinea*).

I rami considerati particolarmente possono essere : *Opposti* (*oppositi*) quando nascono nel medesimo piano orizzontale, ed uno rimpetto all'altro—*Alterni* quando nascono solitari, quasi a pari distanza, e da diversi punti del fusto, come nell' Olmo (*Hulmus campestris*) —*Distici*, quando stanno disposti in due ordini laterali e nello stesso piano; come nell' Albero della vita (*Thuya orientalis*)—*Disordinati o sparsi* (*sparsi*), quelli che si annodano variamente al fusto, e senza ordine e simmetria ; come nel Pero (*Pyrus communis*) — *Ammucchiati* (*conferti*), quando stanno disordinati e addensati per modo che occultano il fusto ; come nel Cipresso (*Cupressus pyramidalis*) — *Patenti*, *divergenti*, *orizzontali*, *divaricati*, o *pendenti*, secondo il vario grado d' iuclinazione che hanno rispetto al fusto—*Viminali* (*virgati*) quando son fatti a guisa di bacchette, rigidi e diritti.

V. Relativamente alla vestitura il fusto è : *Foglioso* (*foliosus*), se viene ricoperto da molte foglie—Quando per lo contrario non ne porta punto si dice *Afillo* (*aphyllus*) — *Alato* (*alatus*), se è affiancato per lo lungo da listarelle membranose, che sogliono provenire dalla base delle foglie, come nel Tasso barbasso (*Verbascum Tapsus*).

Ci rimarrebbe a parlare della superficie del fusto, del vario modo onde si appresenta, e de' varii nomi che indi assume. Ma crediamo più conveniente trattarne dopo aver discorso di quelli organi accessori, i quali, come i peli e le spine, spesso si trovano sulla detta superficie ; e fanno mutare la sembianza del fusto.

ARTICOLO II.

Della struttura del fusto.

Nelle piante dicotiledoni — Il fusto legnoso delle piante dicotiledoni è formato di strati concentrici sovrapposti. Tagliato per traverso mostra molti cerchi o zone concentriche, disposte a questo modo : nel centro sta la *Midolla*, racchiusa come in un astuccio dal *Legno*, il quale la circonda, ed occupa buona parte del fusto coi suoi strati. Di fuori al legno è posta la *Corteccia*, formata, ancor essa di sfoglie

più o meno grosse insieme addossate. Dalla midolla partono molti prolungamenti della stessa sua sostanza, i quali prolungamenti, traversando gli strati legnosi giungono fino alla corteccia, e si chiamano *Raggi midollari*. Consideriamo brevemente una dopo l'altra tutte queste parti.

I. E cominciando dalla *Corteccia*, noi la vediamo composta delle seguenti parti andando da fuori in dentro : 1° L' *Epidermide* , quale noi l' abbiamo ravvisata in generale (a pag. 16). Questa membrana apparisce tutta screpolata e fenduta sui vecchi rami , e sui tronchi annosi degli alberi 2.° L' *Involucro erbaceo* , il quale è fatto di otricelli pieni di sostanza verde , o *Clorofilla*. Per esso molte volte trascorrono i vasi dell'umor proprio , o *Latice* che si voglia dire. L'ufficio più importante cui questo tessuto è ordinato, si è certamente di scomporre l' acido carbonico assorbito dalla pianta , e ridurlo nelle due sostanze componenti, l'ossigeno, ed il carbonio. Dopo due o tre anni manca per lo più la sua energia, si dissecca, e si screpola 3° Gli *Strati corticali*, detti altrimenti *Libro,* per la somiglianza che hanno alle pagine di un libro, sono sottili sfoglie sovrapposte, e per lo più insieme incollate. Il numero di esse cresce in ragione degli anni del fusto, e tra i fascetti di fibre che le compongono , e che sono ordinariamente riuniti a foggia di maglie, è intermisto il tessuto cellulare. È da notare che degli strati corticali, i più interni sono i più novelli; imperochè la corteccia nelle piante dicotiledoni cresce da dentro in fuori ; onde gli strati esterni sono maggiormente distesi e stivati. Nella corteccia non si rinvengono nè trachee, nè falsi vasi spirali.

A render compiuta la descrizione della corteccia ci occorre far menzione del *sovero*, il quale è un tessuto cellulare che formasi tra l' epidermide e l' involucro erbaceo, le cui cellette sono d' ordinario cubiche , strettamente unite insieme, scolorate dapprima, poscia brunastre. Questo tessuto soveroso il più delle volte rimane sottile; tanto che appena si discerne sotto l'epidermide; ma in certi alberi gli ordini delle sue cellette si moltiplicano straordinariamente , aumentandosi da dentro in fuori, e costituiscono una grossa falda sopra tutta la corteccia; come ben si vede nella Quercia da sovero. La Betula tra i mentovati ordini di cellette soverose di forma cubica, ne porta degli altri di cellette più schiacciate; le prime sottili e bianche, le seconde più grosse e brune; onde la falda soverosa viene ad essere come suddivisa in tanti foglietti bianchi e bruni alternativamente. Le sole cellette compresse formano lo strato soveroso levigato della corteccia del Faggio , il quale strato fu detto periderma dal Mohl.

Negli alberi sopraddetti nei quali si forma il sovero, l' involucro erbaceo e gli strati fibrosi della corteccia si conservano intatti durante la vita della pianta. Ma in altri alberi nei quali dapprima nasce una sottilissima falda di sovero, questa cade bentosto coll'epidermide, ed altre invece se ne formano o sulla superficie dell'involucro

erbaceo, ovvero frammezzo agli strati fibrosi. Nel primo caso il periderma innanzi formato sull'involucro erbaceo viene sospinto dall'altro che nasce di sotto, e questo dal seguente; onde il detto periderma si stacca dall'albero, e cade a piastre, come nel Platano, e la superficie della corteccia si rinnovella continuamente. Quando poi il periderma ha origine fra gli strati fibrosi, avviene che questi si sfaldano, ed annualmente una porzione ne cade dall'albero, o in forma di scaglie o di brandelli più o meno larghi; e sì le une che gli altri mostrano insieme al tessuto cellulare soveroso, il tessuto fibroso degli strati corticali, avvegnachè molto degenerato. Valgane d'esempio il Ginepro e la Vite, nella quale la corteccia consiste sempre di un solo strato fibroso, atteso che gli altri strati più antichi sono rigettati via nel modo summentovato. Queste spoglie dell'albero, che insieme al tessuto cellulare soveroso comprendono delle fibre che già fecero parte degli strati corticali, costituiscono il così detto *falso sovero*.

II. Il legno vien costituito da tutta quella parte del fusto, ch'è posta tra la corteccia e la midolla, ed è formato di strati, de' quali i più esterni sono più recenti, e per conseguenza più molli ed impregnati di umore, e prendono il nome di *Alburno*; i più interni, siccome più vecchi e duri, si dimandano *Cuore del legno*. Nei legni bianchi e di poca saldezza non apparisce limite preciso tra l'alburno ed il cuore del legno; ma nei legni colorati e sodi, questo limite viene ben dimostrato dal colore più cupo e dalla maggior durezza del cuore. Nel centro del corpo legnoso, o poco presso, si rattrova la midolla, allogata come in un astuccio, le cui pareti appartengono al legno, e si dimanda *Astuccio midollare*. Da questo astuccio o canal midollare si spiccano tanti sottili prolungamenti di midolla, i quali attraversano il corpo legnoso, e lo scompartono a spazî triangolari e molto allungati. Tali prolungamenti o righe di midolla sono i *Raggi midollari*. E ce ne ha di due qualità: alcuni *completi* che giungono fino alla corteccia, altri *incompleti* che vanno da uno strato legnoso all'altro vicino.

Gli strati legnosi sono formati di tre sorte di organi elementari, cioè di fibre, vasi, e cellette. Le fibre sono fusiformi terminate in punte oblique, unite strettamente insieme, e costituenti dei fascetti più o meno grossi, che si collegano fra loro a foggia di rete, i cui interstizîl sono ripieni dal tessuto cellulare, proprio dei raggi midollari. In mezzo a questo tessuto fibroso appariscono dei vasi punteggiati o striati, sparsi nella grossezza della falda legnosa, o aggruppati più insieme, e disposti con una certa simmetria. Il più delle volte sono le fibre che formano la massa del legno; raramente i vasi loro prevalgono, come nella Vite. Le fibre sono internamente rivestite di sostanza legnosa, onde la loro parete è molto grossa, ed il vano angustissimo.

Le cellette che compongono i raggi midollari hanno una forma

speciale ; sono allungate trasversalmente , disposte in serie lineari , con pareti piuttosto grosse, lisce, e trasparenti. L'astuccio midollare costituito dalla parte più interna del corpo legnoso , è il solo luogo in cui si rattrovano in gran copia le vere trachee, tramischiate a vasi punteggiati ed a fibre legnose. La midolla è tutto tessuto cellulare (chè assai di rado vi si trovano fascetti di vasi dell' umor proprio). Il qual tessuto cellulare, quando la pianta è giovane, si mostra pieno di umore e di materia verde ; ma dipoi , invecchiando la pianta , si dissecca , avvizzisce , e giunge fino a scomparire quasi del tutto in certi vegetabili.

In ogni anno si forma un nuovo strato di legno nella parte esterna di esso, cioè nell'alburno. Talchè si può in generale contar l'età di un albero dal numero degli strati di legno che offre. E qui è da notare come il legno cresca in verso opposto alla corteccia. Questa cresce da dentro in fuori, quello da fuori in dentro. Vedremo in seguito in qual modo questo accrescimento si operi per via di una materia speciale che si spande tra la corteccia ed il legno , la quale i botanici chiamarono *Cambio* (*cambium*).

Nelle piante dicotiledoni erbacee il fusto ha la medesima struttura che nelle legnose, e le parti elementari hanno la stessa disposizione. Solamente la materia legnosa che le incrosti o manca del tutto , o è in poca quantità. La midolla ed i raggi midollari sogliono avere più ampiezza , ed essere più incorporati di umore.

Nelle piante monocotiledoni, ed *acotiledoni*—Il fusto delle piante monocotiledoni è formato tutto quanto di fascetti di fibre e di vasi , circondati da tessuto cellulare , senza strati di sorte. Vi si trova la corteccia , benchè non sia così distinta come nelle piante dicotiledoni. È fatta dall' epidermide di fuori, e da tessuto cellulare e fascetti fibrosi (che talvolta pur mancano) di dentro, non allogati però in maniera da formare strati. Il corpo medio del fusto , o corpo legnoso , è un ammasso di otricelli che circondano i fascetti vascolari , separati l'uno dall' altro , e più duri e stivati nella periferia, più molli e radi verso il centro. Manca del tutto la midolla ed i raggi midollari. In ogni fascetto vascolare si trovano: 1° I vasi spirali , sieno vere trachee , siano vasi rigati o punteggiati , che tengono per l' ordinario il mezzo del fascetto ; 2° Le fibre ; 3° I vasi dell' umor proprio, che stanno presso ai vasi spirali. Questi fascetti vascolari dalla base delle foglie donde hanno origine , scendono giù formando un arco, col convesso verso il centro del fusto, e coi due capi ripiegati verso la circonferenza dello stesso fusto.

In alcune piante acotiledoni non ci ha differenza di radici, di fusto, e di foglie. Sono formate unicamente da cellette, messe l'una presso l'altra , o a modo di fili, o di membrane. Tali sono le Conferve. In altre poi ci ha una specie di fusto che risulta ancor esso composto di cellette, distinte in due ordini; le più esterne ritengono la forma primitiva globosa o poliedrica , le interne sono più o meno allungate.

Di tal natura è il tallo dei Licheni, ed il fusticino de'Muschi. In tutti questi vegetabili non vi ha cenno di vasi, ma tutto è cellette. In altre piante acotiledoni, e propriamente nelle Felci, il fusto ha qualche somiglianza col fusto delle piante monocotiledoni. Esso è formato da tessuto cellulare nel quale sono allogati molti fascetti vascolari. La disposizione di essi fascetti vascolari si è, o di stare sparsi, o raccolti nel centro del fusto, o di formare una zona circolare. In ogni caso si congiungono fra loro in più punti, da formare un reticello a larghe maglie. Gli organi elementari che compongono i detti fascetti sono vasi rigati, punteggiati, o annulari, circondati da fibre; nè mai vi si rinvengono trachee.

CAPITOLO II.

DELLA RADICE.

ARTICOLO I.

Che cosa sia la Radice.

La RADICE (*Radix*) è la parte inferiore dell'asse del vegetabile, che tende a profondarsi nel terreno; e cresce quindi in verso opposto di quello che faccia il fusto. Essa è ordinata a fissar la pianta, e succiare gli umori necessari alla nutrizione della medesima. La molta somiglianza che passa tra la radice ed il fusto, quanto alla struttura ed alla forma, ci dispensa di riferire molte particolarità, già da noi discorse trattando innanzi del fusto. Ci occuperemo più di proposito delle differenze che passano tra l'una e l'altra.

La radice è per l'ordinario distinta dal fusto per una linea circolare talvolta più ristretta, la quale si chiama *Collaretto*, o *Nodo vitale*. Le parti della radice in generale sono due. Il *Corpo* o *Fittone* (*Caudex descendens*), ch'è la parte media di varia forma e saldezza; e le *Radicette* o *Barbe* (*radiculae*), che sono que'fili più o meno sottili, i quali hanno origine dal fittone.

Nella radice, come abbiamo detto, ci ha una tendenza a profondarsi nel terreno; la qual tendenza più che in altro tempo si scorge manifestamente quando il seme germoglia e la radicetta comincia ad allungarsi; chè per qualunque ostacolo vi si frapponga, non si può divertire, non che rimuovere. Molti valenti botanici, e fra questi il Dutrochet, hanno ricercato la cagione di questo singolare fenomeno; e le loro esperienze hanno provato che ciò si faccia, non perchè le radici contenessero umore più grosso e più pesante, non perchè fossero attirate dall'umidità o dalla massa della terra; ma bensì per una forza specifica interna, e per una sorta d'impulso proprio delle radici medesime.

Le radici non sempre nascono alla base de'fusti, ma spesso in al-

tri luoghi ancora. Certe piante hanno questa proprietà, di metter radici da vari punti del fusto. Le quali radici *aeree*, o *avventizie*, tutto che spuntassero a molta altezza dalla terra, talvolta tanto si allungano che arrivano a toccarla; e giunte che vi sono ingrossano maravigliosamente. Il Grano turco (*Zea Mays*) n'è un esempio assai comune. Molte parti della pianta possono per caso produrre radici. Un ramo di albero, poniamo di Pioppo o di Salcio, confitto nel terreno, vi si appiglia per le radici che caccia. Parimenti alcune foglie, come quelle degli Agrumi, possono produrre radici. A questo si deve la moltiplicazione che facciamo di certe piante per piantoni, margotte, ed altrettali maniere usate in agricoltura.

Come le foglie dal fusto in ogni anno cadono, e si rinnovano, così pure avviene delle barbe della radice. Comunque non sia provato per ancora che le barbe suddette provengano da gemma come avviene per le foglie, nientedimeno pare che vi sia tra loro una certa somiglianza.

Vediamo ora quali siano le principali modificazioni che si trovano nelle radici, e le varie denominazioni che quindi assumono.

I. Quanto al fittone, la radice può essere—*Semplice* (*simplex*), quando non si ramifica, ed è fornito di poche barbe; come nella Carota — *Ramosa*, quando si divide in più rami; come nella Quercia. *Carnosa*, quando abbonda di polpa; come nella Barbabietola — *Legnosa* (*lignea*) se è dura, per la materia legnosa che contiene.

II. Per la forma del fittone la radice si appella: *Conica* (*turbinata*), quando rappresenta un cono rovesciato — *Fusiforme* (*fusiformis*, quando è semplice, molto lunga, ed assottigliandosi di mano in mano va a finire in punta; come nella Pastinaca — *Rotonda, capitata, ovata* (*rotunda, ovata*), secondo che della forma sferica più o meno partecipa.

III. Per la direzione del fittone dicesi — *Verticale* (*verticalis*), quella radice che si conficca nel terreno in linea perpendicolare — *Obliqua* quella i cui rami formano un angolo più o meno acuto col piano del terreno, come nella maggior parte degli alberi—*Orizzontale o trasversa* (*transversa*), quella che si stende nel terreno in linea quasi parallela all'orizzonte, come nell'Ailanto.

IV. La durata delle piante in generale si estima da quella delle loro radici (1). Quindi la distinzione delle piante in *annuali*, *biennali, e perenni, o a viveradici*—*Pianta annuale* (*annua*), è quella che nel corso di un anno, e spesso ancora meno, compie tutta la vicenda della vegetazione, e perisce —*Biennale* (*biennis*), che dura due anni a vegetare, e nel primo mena solamente foglie, nel secondo anche fiori; e come ha maturato la sementa, muore. Tal'è il Cavolo, la Carota—*Perenne* (*perrennis*), si dimanda quella pian-

(1) In quelle piante che non hanno fittone, la durata loro vien determinata da quella del rizoma, o fusto sotterraneo che ne fa le veci.

ta, la cui radice vive per molti anni; com'è il caso degli alberi. Però la durata delle piante, comunque fosse in generale determinata e stabile, nondimeno per molte circostanze può grandemente variare, talchè piante annuali possono divenir perenni, e per contrario piante perenni possono divenir annuali. Togli ad una pianta annuale di fiorire, e preservala dai rigori del verno, la vedrai durare per un altro anno, ed anche più. Certe piante di regioni calde, portate in paesi più settentrionali, di perenni che erano addivengono annuali. Il Ricino, a mò di esempio, il quale in Affrica forma un albero ben grande, suol durare un anno solo nel nostro paese.

V. Rispetto alle radicette o barbe (mancando il fittone, o essendo assai breve), si possono distinguere tre sorte di radici: 1° Le radici *capillari;* 2° le radici *fibrose*; 3° le radici *tuberiformi—Capillare* (*capillaris*) si dimanda quella radice che vien formata da fili sottili e delicati, sottosopra quanto un cappello, semplici o ramificati, come per esempio nel Grano — *Fibrosa* (*fibrosa*), è quella fatta da filamenti più o meno grossi, cilindrici, per lo più semplici, come nell' Asparago, nel Giglio — *Tuberiforme, o affastellata* (*tuberiformis, seu fasciculata*), si chiama quella radice, in cui le fibre che la compongono sono ingrossate, e rigonfiate di molto, tali da rassomigliare ai tuberi, coi quali da molti botanici sono state confuse (1). Tal'è la radice della Patata dolce (*Convolvulus Batatas*).

ARTICOLO II.

Della struttura e delle funzioni della radice.

Il fittone o corpo medio della radice facendo continuazione col fusto, ne ha poco meno ancora la stessa struttura. Le barbe o radicette che indi ne sorgono, terminano in punta con esilissime fibrilline, dalle quali propriamente si compie la funzione principale delle radici, voglio dire il succiamento dell'umore circonfuso alla pianta. Nei vegetabili dicotiledoni, e segnatamente negli alberi, si rinviene il fittone, il quale spesso si ramifica a guisa de' fusti. Ricercando la sua struttura, si trova la corteccia ed il corpo legnoso, però meno distinti che nel fusto. Non vi si rinvengono vere trachee, e, tranne in poche piante, neppur la midolla. Il modo onde s'ingrossa è quello stesso del fusto, cioè per la formazione di novelli strati di legno e di corteccia. Diverso è però il modo onde si allunga; dapoichè ne'rami i nuovi germogli crescono per tutta loro lunghezza, e nelle radici,

(1) I tuberi, di cui sopra abbiamo ragionato, sono veri fusti sotterranei, che portano sopra di loro delle gemme capaci di dar fuori novelli rami. Le parti rigonfiate della radice tuberiforme non appartengono all'asse del vegetabile, ma sono organi laterali, senza gemme proprie. Le gemme che in qualche caso vi soprannascono sono avventizie.

per contrario, la sola estremità è quella che si prolunga. Ciò vien provato da questa esperienza: si facciano de'segni trasversali e paralleli sopra un germoglio di fusto e un ramo di radice; si vedranno i segni discostarsi fra loro nel fusto per lo suo accrescimento, e rimanere sempre alla stessa distanza nella radice, la quale mostrerà soltanto verso la punta l'allungamento in essa operato. Ancora la radice si distingue dal fusto perchè non mai vi si rattrova materia verde, nè mai a contatto della luce inverdisce, come fanno altre parti della pianta.

Siccome dai fusti possono nascere radici avventizie, così dalle radici possono talfiata nascere gemme avventizie, da cui spuntano de' polloni fogliferi. Per lo difetto di gemme proprie avviene che il modo di ramificarsi del fusto e della radice differiscono grandemente, poichè nel fusto i rami hanno origine dalle gemme e si dispongono ordinatamente; nella radice per contrario non provengono da gemme, e non serbano regola alcuna, o almeno questa non è stata per ancora determinata.

Le barbe della radice nelle piante dicotiledoni sono sottili, e più o meno allungate. Il tessuto che le forma è quasi tutto cellulare, avendoci pochi e rari vasi. L'estremità di siffatte barbe, per la loro più recente formazione, sono composte di cellette più delicate e sottili. Credettero i botanici che le barbe della radice fossero in tal maniera conformate nella loro estremità, che s' imbevessero dell' umore al modo che fanno le spugne, e ne crescessero quindi di volume; laonde chiamarono *Spugnoline* quelle parti estreme delle radicelle. Ma le ricerche posteriori hanno dimostrato le cellette che le compongono niente avere di diverso dalle altre, se non di essere più recenti, quindi più idonee all' assorbimento degli umori.

Nelle piante monocotiledoni la radicetta dell' embrione in luogo di allungarsi e formare il fittone della radice, come fa nelle piante dicotiledoni, il più delle volte avvizzisce e cade. Di quà nasce che le piante monocotiledoni non hanno fittone, ma sono formate solamente da barbe che spuntano dalla base del fusto. La struttura di queste barbe radicali è così fatta, che nella parte loro centrale contengono de' fascetti di vasi disposti a cerchio o a forma di astuccio, dentro cui stanno le fibre. L' estremità di esse barbe, come nelle piante dicotiledoni, è tutta formata di schietto tessuto cellulare. Le radici avventizie tanto nelle piante dicotiledoni quanto nelle piante monocotiledoni, hanno la stessa struttura che le radici proprie o sotterranee.

In molte piante acotiledoni, la radice consiste, come tutte le altre parti, in sottili filamenti cellulari. In quelle acotiledoni che hanno vasi, come sono le Felci, anche la radice ne presenta. Le loro barbe più o meno sparse, semplici o ramose, tengono nel centro un fascetto formato di fibre e di vasi, il quale fascetto tutto intorno è circondato da tessuto cellulare.

Sulle barbe della radice si rinvengono per lo più dei peli, i quali son chamati *succiatori* dal Gasparrini, che ultimamente ha pubblicato un dotto lavoro sulla natura e funzioni di quelli. Son formati sempre da una celletta più o meno prolungata, talvolta in varii punti rigonfiata irregolarmente, e talvolta ancora ramosa, senza, che mai il suo vano interno, venga da tramezzi scompartito. Contengono sostanza finamente granellosa disciolta in un liquido; e più ne contengono durante la crescenza, che allorquando questa è compiuta.

Gli uffici della radice, come sopra dicemmo, sono due: fissar la pianta nel proprio sito, e succiare gli umori necessarî alla sua nutrizione. In alcune piante però sembra che forniscano solo il primo ufficio, poichè sono così brevi e piccole che non ci ha corrispondenza colla grandezza della pianta. La parte della radice deputata ad assorbire si è la parte estrema delle barbe, come si prova per la esperienza. S' immerga un piede di Ravanello o di Rapa per la sola radice nell' acqua, di guisa che le radicette, che stanno in punta, siano circonfuse dal liquido; si vedrà la pianta durare per qualche tempo, e dar fuori anche delle foglie. Se poi s' immerga in modo che la sua estremità rimanga fuori dell' acqua, la pianta poco appresso perisce. Nel primo caso l' acqua è penetrata nella pianta, nel secondo caso non punto.

CAPITOLO III.

DEGLI SVERNATOI

ARTICOLO I.

Delle varie specie di svernatoi.

Con questo generico nome di Svernatoi (*Hybernacula*), i botanici intendono denotare tutte quelle parti, le quali nascono sul fusto, ed anche talvolta sulla radice, e dentro di sè contengono il rudimento di tutta una pianta, o di una parte di essa, onde germogliando valgono o a moltiplicare, o ad accrescere la pianta medesima. Le varie specie di svernatoi possono riferirsi a due principali: la *Gemma*, ed il *Bulbo*.

I. La gemma, occhio, o bottone (*Gemma*) è un piccol corpo, di forma bislunga o globosa, fatto il più delle volte da squame membranose, addossate e stivate strettamente insieme; dentro le quali si racchiude il rudimento o di un ramo, o di un fiore. Nascono le gemme sempre sui rami, e nell' angolo che le foglie fanno con essi, il quale angolo chiamasi *ascella delle foglie*, ovvero nella estremità dei rami medesimi. Le prime si chiamano *gemme ascellari*, le seconde *gemme terminali*. Spesso le gemme trasudano un umore tegnente e resinoso, e contengono dentro una materia come bamba-

gia; le quali cose sono ordinate a guarentire le parti più interne e delicate della gemma. Tagliando una gemma per lo lungo si vede composta di un asse centrale su cui stanno attaccate, e l'una molto presso dell'altra, le piccole foglioline. Quest'asse è il rudimento del novello ramo, o pollone; il quale via via allungandosi, porta le foglie a maggiore distanza fra loro. Nel pollone novello si vede che non pure il suo canal midollare è continuo con quello del fusto o del ramo più vecchio; ma le nuove fibre che si formano in detto pollone si legano con quelle che vanno a finire alla sua base.

Le gemme si distinguono in *gemme nude*, e *gemme squamose*. Le prime sono quelle che non vanno punto vestite di squame, ma tutte le parti loro si svolgono e crescono in forma di foglie. Le seconde sono quelle gemme che di fuori sono cinte ed avvolte da squame membranose, che nel germogliamento si distaccano e cadono.

1.° Rispetto alle parti che contengono, le gemme si distinguono in *gemme da fiori*, o *fiorifere;* in *gemme da foglie*, o *foglifere;* ed in *gemme miste*. Le *gemme da fiore* (*gemmae floriferae*), contengono il rudimento di uno o più fiori, senza foglie. Sono in generale più grosse di molto delle gemme da foglie, e più globose. Serva d'esempio il Ciliegio, il Pero. Le *gemme da foglie* (*gemmae foliiferae*), racchiudono il solo rudimento delle foglie, e sono più sottili ed allungate delle altre. Si chiamano *gemme miste* quelle che ad un tempo comprendono sì foglie che fiori. Tali sono quelle che si veggono nella Vite.

2.° Le foglie contenute nelle gemme prendono varia disposizione, e quindi diversi nomi. Questa disposizione delle foglie nelle gemme si chiama in botanica *svernamento* (*hibernatio*). Si dicono *raddoppiate* (*folia conduplicata*), quando sono piegate per lo lungo, la metà sinistra sulla destra. Es. la Quercia—*Ripiegate* (*f. reclinata*), quando la metà superiore è addossata all'inferiore, ravvicinandosi così l'apice alla base. Es. l'Aconito nappello—*Pieghettate* (*f. plicata*), quando sono increspate a foggia di un ventaglio. Es. l'Acero (*Acer campestre*)—*Accartocciate* (*f. convoluta*), se sono ravvolte a forma di cornetto sopra loro stesse. Es. l'Albicocco—*Accartocciate in dentro* (*f. involuta*), se i due lembi delle foglie sono ravvolti ed arricciati in verso opposto, e dalla parte interna. Es. il Pero—*Accartocciate in fuori* (*f. revoluta*), se i loro due lembi sono accartocciati ed arricciati dalla parte esterna. Es. il Rosmarino—*Arricciate* (*f. circinalia*), se sono attortigliate da sopra in basso come una voluta. Es. il *Felce maschio*.

Il *TURIONE* (*turio*) è una sorta di gemma che nasce su i fusti sotterranei delle piante perenni, e svolgendosi produce un nuovo ramo. Tranne il luogo in cui nasce, il turione per niente altro differisce dalla gemma, se non perchè il suo asse crescendo si allunga più o meno prima che si svolgano le foglie. Es. l'Asparago.

II. Il *BULBO*, o *CIPOLLA* (*bulbus*) è un'altra specie di svernatoio, pro-

prio di alcune piante, la struttura del quale è molto complessa, avendoci un fusto, una radice, ed una gemma. In breve il bulbo è tutta intera una piccola pianta. Se tagli un bulbo lungo il suo asse, vedrai le dette tre parti, cioè la parte media ed inferiore carnosa, per lo più tronca di sotto, e conica di sopra, che si chiama il *Disco del bulbo* (*lecus, seu cormus*). È questo un vero fusto raccorciato. Dalla sua superficie sorgono le squame, e le foglie rudimentali che compongono la gemma sovrapposta; sotto di esso spuntano le fibre radicali. Da questa composizione del Bulbo nasce ch' esso possa vivere per certo tempo distaccato dalla pianta che lo produsse; e posto in circostanze opportune dare origine ad un novello individuo; onde il bulbo è tenuto come un organo abile a moltiplicare la pianta.

Le squame che compongono la gemma del bulbo (e che rappresentano i rudimenti delle foglie) sono talvolta molto larghe, avviluppate e strette l'una dentro dell' altra in maniera, che ciascuna di esse abbraccia tutta la circonferenza del disco. Il bulbo allora si dice *vestito*, o *a sfoglie* (*tunicatus*); com' è appunto nel Narciso. Altra volta le squame sono più piccole e strette, e si ricuoprono scambievolmente a guisa de' tegoli de' tetti; come nel Giglio. Il bulbo in questo caso si dimanda *squamoso* (*squamosus*). Finalmente in certi bulbi vedesi il disco molto ingrossato, e le squame nella sua parte esterna sottili membranose, ed in piccol numero. Siffatto bulbo si denomina *solido* (*solidus*). Tal'è quello dello Zafferano (*Crocus sativus*), del Colchico (*Colchicum autumnale*).

Il modo di moltiplicarsi de' bulbi è vario secondo le piante. In alcune si moltiplicano producendo un altro bulbo nel centro, come nella Cipolla comune. In altre piante producono un nuovo bulbo di lato a sè, come nel Colchico. In altre finalmente i nuovi bulbi nascono o di sopra all' antico, come nello Zafferano, o di sotto, come nell' Ornitogalo ombrellato, o intorno, come nel Tulipano. Sempre però i nuovi bulbi nascono nell' ascella delle squame, non altrimenti che le gemme nascono nell' ascella delle foglie.

I BULBETTI (*Bulbilli*) sono una sorta di piccoli svernatoi nudi di squame, i quali nascono sopra varie parti della pianta, e possono vivere qualche tempo distaccati dalla detta pianta, e dar fuori un individuo novello, simile a quello da cui provengono. Avvenendo che siffatti bulbetti spesso germogliano sulla pianta madre, donde poi si distaccano, così quelle piante che ne vanno fornite si dimandano *vivipare* (*plantae viviparae*). Si rattrovano per lo più i bulbetti nell' ascella delle foglie, e si dicono allora *ascellari* (*axillares*), come nel Giglio bulbifero. Ma talvolta nascono presso i fiori, come in molti Agli.

ARTICOLO II.

Della maniera onde le gemme si svolgono ed i fusti si ramificano.

Abbiamo di sopra veduto come le gemme contengano il rudimento di un ramo, e come in ogni bulbo avendoci la gemma, questa ancor essa comprende il rudimento di un ramo. Ci resta ora a vedere come le dette gemme si svolgano, e diano fuori i novelli rami o polloni. E prima di tutto bisogna notare che, nascendo le gemme nell'ascella delle foglie, e da ogni gemma producendosi un ramo (1), ne viene che i rami tengano sul fusto la stessa disposizione appunto delle foglie, e siano opposti là dove le foglie sono opposte, ed alterni dove le foglie sono alterne. Se tutte le gemme di una pianta si svolgessero, e ne nascessero polloni, la simmetria quale si vede nelle foglie, ancora dai rami sarebbe conservata. Ma ci ha varie cagioni che tolgono a molte gemme di maturare e germogliare; tali sono segnatamente lo scarso nutrimento, il difetto di luce diretta, e la mano dell' uomo, o il dente degli animali che quelle gemme recide, o divora. Da questo proviene la turbata simmetria nella ramificazione delle piante.

Le gemme, rispetto al sito che tengono sul fusto, sono da distinguere in *laterali*, e *terminali*, secondo che gli stanno di costa, o in punta. Le gemme terminali, ordinariamente più grosse delle altre, sono quelle che fanno l'allungamento del fusto. Ora in molte piante monocotiledoni, come, ad esempio le Palme, non ci ha che una sola gemma, quella cioè che sta nell' apice del fusto; onde cotali piante hanno un fusto semplice, e non ramificato. Se quella gemma terminale viene recisa, la pianta è morta. Però nel maggior numero delle piante, oltre alle gemme terminali, si trovano altresì gemme laterali; di che avviene che se quelle per qualche cagione non germogliano, queste (ingrossando per la copia maggiore degli umori che vi accorrono) danno fuori vigorose vermene, nelle quali si continua l' asse del fusto. In alcuni alberi l' asse primario del fusto si allunga di molto, e va su dritto, gittando rami sottili e brevi; come nel Pioppo bianco. In altri, il detto asse primario del fusto, giunto a certa altezza, si rimane, e lancia in aria grosse branche e robusti rami, che vanno a formare la chioma o cima dell' albero, ora d'una guisa, ora di un' altra.

Molte piante perenni hanno un fusto sotterraneo, o rizoma, da cui in ogni anno spuntano nuovi germogli, provenienti da gemme nate nell'ascella delle squame, che in quella maniera di fusto tengono le veci di foglie. Però i germogli dopo un anno periscono, ma

(1) Sotto questo generico nome di ramo intendiamo comprendere anche i fiori, i quali, come appresso vedremo, sono veri rami raccorciati.

la base donde provennero rimane, e s'ingrossa. I rami vennti per tal maniera da un fusto sotterraneo, sovente per esser troppo deboli, non possono levarsi, ma convien loro starne distesi per terra. In tal caso avviene talvolta che questi rami, si rivestono di foglie e producono qua e là nel tratto della loro lunghezza alcune radici avventizie, colle quali si afliggono alla terra su cui giacciono. Il fusto allora si dimanda *serpeggiante* (*caulis repens*). Serva d'esempio la Nummularia (*Lysimachia Nummularia*). Restano altra volta i detti rami nudi di foglie per tutta loro lunghezza, e solamente in punta ne portano un ciuffetto; di là pure cacciano radici, e si appiccano alla terra, gittando altri simili rami. I quali da' botanici sono appellati *Stoloni* (*stolones*), e tutto il fusto vien detto *strisciante* (*caulis reptans, seu stolonifer*). Un esempio assai comune n'è la Fragola (*Fragaria vesca*). I germogli nati da fusto sotterraneo non sempre escono fuori alla luce, ma ne rimangono talvolta parecchi sotterra, i quali si prolungano più o meno, fino a tanto che danno origine a rampolli che vengono su all'aria. Tal'è il caso di molti Giunchi, Scirpi, e Gramigne; le quali per questa virtù che tengono di avere il fusto sotterraneo che molto si espande con rami ancor essi sotterranei, valgono maravigliosamente ad insaldire il terreno sciolto e facile a smottare.

CAPITOLO IV.

DELLA FOGLIA

ARTICOLO I.

Descrizione della foglia e sue parti.

Il fusto e la radice, i quali compongono l'asse della pianta, portano sopra di sè altre parti, che si riguardano rispetto a loro, quali appendici. Vedemmo innanzi come sul fittone vengono a prodursi le barbe o radicette, che ne costituiscono altrettante appendici. Ora ci rimane a vedere quali siano le appendici del fusto. Ciascuno di per sè comprende coteste dover essere le *Foglie*: le quali non altrimenti che le barbe della radice, sono produzioni laterali, e temporanee dell'asse della pianta. Sono le *Foglie* espansioni più o meno membranose o carnose di tessuto vegetale, per lo più di color verde; le quali variamente disposte sono sul fusto o sui rami delle piante. In esse si ravvisano per l'ordinario due parti, il *Picciuolo*, o *Gambo* (*Petiolus*), ch'è la parte inferiore, più sottile e ristretta, e fa l'ufficio di sostegno all'altra parte, detta *Lamina*, o *Disco* (*limbus*), larga e spianata. Nella lamina sono naturalmente due facce, le quali addivengono una *superiore* e l'altra *inferiore*, per esser le foglie nel maggior numero delle piante in direzione orizzontale. Ci ha pure a

notare nella lamina la *base*, l' *apice*, ed il *margine* o *contorno*. Le quali tutte cose importa considerare un poco sottilmente, poichè la foglia è un organo di gran momento, segnatamente per la conoscenza delle specie. Per la qual cosa noi ne andremo divisando ciascuna parte, e le sue principali modificazioni.

I. Il *Picciuolo* (*petiolus*), come abbiamo detto, è la parte più sottile della foglia, e più o meno lunga e cilindrica, la quale serve ad attaccare la foglia medesima al fusto. Quando la foglia è fornita di picciuolo, com' è il più delle volte, si dice *picciuolata* (*fol. petiolatum*); quando n'è del tutto priva, si dice *spicciuolata* (*fol. sessile*). L' annodamento del picciuolo al fusto può farsi o per una superficie breve e ristretta, o per una base larga, tanto da cingere tutto il perimetro del ramo. In questo caso la foglia è detta *abbracciafusto* (*fol. amplexicaule*) — Se il picciuolo, che colla sua espansione cinge ed accerchia il ramo, si prolunga per certo tratto più o meno breve, e riveste tutto o parte del detto ramo, forma la così detta *Guaina* (*vagina*), e la foglia si appella *guainante* (*fol. vaginans*); come si vede nella Canna, nel Finocchio. La guaina può essere *intiera*, come un cannello membranoso, o *aperta* da un lato. Della prima ne dà esempio l' Aglio comune; della seconda il Grano, l' Avena, e le altre Graminacee. L' unione del picciuolo col fusto può essere intima e salda in guisa che l' uno non si distacca agevolmente dall' altro; ovvero può esserci tra i due una falda sottile di tessuto cellulare, la quale in un dato tempo disseccandosi permette che il picciuolo si disunisca dal fusto, lasciandovi una cicatrice netta e liscia. Il picciuolo in tal caso dicesi *articolato*.

Giunto il picciuolo al basso della lamina non si rimane, ma si distende lungo la detta lamina per tutto l' ambito di essa. Anzi i fascetti de'vasi che nel tratto del picciolo corrono paralleli, come sono nella lamina si fanno divergenti, e si diramano in varia guisa. Questi prolungamenti del picciuolo per l' ordinario rilevano e sporgono nella faccia inferiore più che nella superiore della foglia, e sono denominati *Nervi*. Uno di essi più grosso, si continua direttamente col picciuolo, spartendo la lamina per metà, e si chiama *Costola*, o *Rachide*. Gli altri nervi che da questo nervo maggiore si dipartono, come rami dal tronco, sono detti *Nervi secondari*. Le ultime e più sottili ramificazioni dei nervi, che quasi nulla rilevano sulla superficie della lamina, prendono il nome di *Vene*, o *Venucce* — I nervi delle foglie secondo il loro scompartimento, assumono diversa denominazione. Si dicono *semplici*, quando partendo della base della lamina la scorrono tutta parallelamente, o poco divergendo, senza ramificarsi, come nell' Iride fiorentina — *Pennati*, quando la costola o nervo medio manda di lato a sè dei nerbolini paralleli fra loro, come nel Cannacoro (*Canna indica*) — *Palmati* quando dalla base della lamina si spiccano divergenti, e si ramificano senz' ordine, come nella Vite — *Stellati* o *peltati*, quando dal picciolo partendo a guisa

di raggi si diramano per ogni verso, come nel Ricino (*Ricinus officinalis*) — *Misti*, quando alcuni nervi partono dalla base della lamina, altri dai lati della costola, come in molte specie del genere Ranno (*Rhamnus*).

II. La *Lamina* o *Disco* della foglia dicemmo essere la espansione membranosa di essa, di color verde, e con due facce, una superiore, l'altra inferiore, un apice, una base, ed un margine; le quali tutte cose meritano speciale attenzione. Ma prima di ogni altro diciamo della distinzione delle foglie, in foglie semplici, e foglie composte.

Si dice *semplice* (*folium simplex*), quella foglia che ha una sola lamina sopra un picciuolo, come nella Quercia. *Composta*, (*fol. compositum*), per contrario, è quella che risulta da due o più fogliolíne attaccate ad un picciuolo comune, come nel Lupino, nella Gaggia. Noi tratteremo partitamente sì delle foglie semplici come delle foglie composte, e delle principali loro modificazioni quanto alla figura, posizione, direzione, ed altrettali qualità.

ARTICOLO II.

Della foglia semplice.

I. Quanto al sito che le foglie semplici tengono sulla pianta si dicono (1)—*Seminali* (*seminalia*), quelle che sono le prime a spuntare dalla terra nella germinazione della semenza, e provengono dai cotiledoni della medesima tramutati in foglie —*Radicali* (*f. radicalia*), quelle che vengono immediatamente presso alla radice; come nel Tarassaco (*Taraxacum officinale*)—*Cauline* (*f. caulinaria*), quelle che nascono lungo il fusto — *Fiorali* (*f. floralia*) quelle che sono prossime al fiore.

II. Le foglie sono variamente disposte lungo il fusto, e vanno perciò dette — *Opposte* (*fol. opposita*), quelle che sono situate lungo il fusto ed i rami, a due a due, ed una rimpetto all'altra; come nella Salvia — *Stellate* (*fol. stellata, verticillata*), quelle che in più di due son disposte in giro intorno al fusto; come nella Robbia de'tintori. Secondo il numero di tali foglie disposte a cerchio, si appellano: *Terne* (*fol. terna*), quando son tre intorno al fusto; come nel Leandro (*Nerium Oleander*). *Quaterne* (*fol. quaterna*), quando son quattro; come nella Valanzia (*Valantia cruciata*). *Sene* (*fol. sena*), quando son sei; come nella Robbia sopradetta. *Ottone* (*fol. octona*), quando son otto, come nell' Attaccamani (*Galium Aparine*) — *Alterne* (*fol. alterna*), quelle che nascono ad una ad una dal fusto quasi per gradi; come nel Tiglio (*Tilia europaea*)— *Sparse* (*fol. sparsa*),

(1) Molte cose che qui diciamo della foglia semplice vanno dette ancora della foglia composta.

quando sono molto ravvicinate, e sembrano non tenere ordine alcuno; come nel Lino (*Linum usitatissimum*) — *Gemelle* (*fol. gemina*), se due foglie vengono dal medesimo punto; come nel Pino comune (*Pinus pinea*) — *Distiche* (*fol. disticha*) quando sono disposte sopra due ordini opposti l'uno all'altro; come nell'Olmo (*Ulmus campestris*) — *Addossate* o *embriciate* (*fol. imbricata*), quando sono addossate l'una sopra l'altra, come le squamme de' pesci, o come i tegoli de' tetti; tali sono nella Sabina (*Iuniperus Sabina*) — *Affastellate* (*fol. fasciculata*), se a guisa di pennello molte foglie lineari escono da un punto; come nel Larice (*Pinus Larix*) — *Ammucchiate* (*fol. conferta*), quando per lo gran numero loro vestono ed occupano quasi tutto il fusto; come nel Titimalo cipressino (*Euphorbia cyparissias*) — *Chiomanti* (*fol. coronantia, terminantia*), quando sono raccolte in forma di cesto nella cima del fusto; come nelle Palme — *Accerchiellate*, o *a rosone* (*fol. rosellata*), quando molte foglie strette e ravvicinate prendono questa disposizione; come nel Sopravvivolo (*Sempervivum tectorum*).

Circa la disposizione delle foglie sul fusto è da dire come essa segue un ordine maraviglioso, secondo vien dimostrato dall' osservazione, e dal calcolo. I botanici hanno provata questa legge: la disposizione delle foglie sul fusto esser sempre la medesima in tutti gli individui d'una medesima specie, variare però secondo le specie; e si sono eglino studiati a determinare le regole generali onde tale disposizione si effettua. Questa parte di botanica di molta importanza non pur nel trattato della foglia, ma in quello ancora del fiore, va col nome di *Fillotassi*. Noi passandoci delle cose particolari, cenneremo solamente le più generali che tal subbietto riguardano.

Le foglie alterne o sparse sono disposte in maniera, che facendo scorrere una linea in una direzione costante, la quale passi per tutt'i punti onde quelle si attaccano al fusto, questa linea si trova aver descritto una spirale o elica. La quale spirale movendo da una foglia posta alquanto giù nel ramo, dopo un numero di giri più o meno, sempre nello stesso verso, arriva ad un'altra foglia superiore, che a quella prima dirittamente corrisponde (1). Se la spirale movendo da questa seconda foglia, si continui a tirar su, dopo lo stesso numero di giri, giunge ad una terza foglia, che alla seconda ed alla prima direttamente sovrasta. Così procedendo innanzi, si viene per ultimo a raccogliere: le foglie alterne o sparse essere disposte sul fusto in linea spirale continua. Lo spazio percorso dalla spirale tra una foglia e l'altra corrispondente in linea retta, si dimanda *Ciclo*. Il numero delle foglie compreso in ogni ciclo è in generale lo stesso per gl'individui d'una medesima specie, ma varia secondo le specie. Nel Pioppo, verbigrazia, è cinque; nel Cipero mangiabile (*Cyperus ae-*

(1) Considerando il fusto come un cilindro, le linee rette che sopra di esso si tirano devono essere parallele all'asse.

sulentus) è tre. Ancora il numero de' giri che occorrono a formare il ciclo è variabile secondo le piante. Di quelle sopraccennate il Pioppo ha il ciclo di tre giri, il Cipero solamente di uno (1). Le foglie sono disposte in *serie diritta*, quando le due foglie che sono al principio ed al termine del ciclo si corrispondono a perpendicolo. Lo che accade nelle foglie opposte e stellate. Stanno per contrario in *serie curva* quando quelle due foglie più o meno deviano dal punto esatto, che dovrebbero tenere stando sulla stessa retta, come generalmente avviene nelle foglie alterne. La linea che passa per lo punto di attacco di tutte le foglie costituisce la *spirale generatrice*. Oltre la quale, ci ha molte altre spirali a dritta e a manca dell'asse; le quali segnatamente divengono cospicue quando le foglie sono in numero grande, ed assai tra loro avvicinate. Queste si appellano *spirali secondarie*, e si riconoscono da che si attengono ad un piccol numero, e non trascorrono per tutte quante le foglie.

Le foglie opposte o stellate alternano quasi sempre, quelle d' un cerchio colle altre del cerchio superiore ed inferiore; di tal che lasciando una sola foglia per ogni cerchio, e togliendone le altre, si vede come queste foglie seguono una linea spirale, non altrimenti che le foglie alterne.

Vogliamo finalmente aver detto che quei punti del fusto donde nascono le foglie si appellano *Nodi*; e l' intervallo che passa tra un nodo e l' altro *Internodio*, o *Meritallo*.

III. Variamente la foglia è attaccata o *inserita* al fusto; onde si chiama — *Scorrente* (*fol. decurrens*), quando non avendo picciuolo, trascorre colla lamina lungo il fusto fino alla foglia di sotto, facendo che il fusto medesimo abbia di lato due listarelle o alette membrose, come nel Tasso barbasso (*Verbascum Thapsus*)—*Abbracciafusto* (*fol. amplexicaule*), quando la lamina della foglia priva del picciuolo si collega per un tratto più o meno esteso col nodo del fusto; come nella Lattuga (*Lactuca sativa*) — *Infilata* (*fol. perfoliatum*), se la lamina si distende tanto che circondi e cinga il fusto, e dopo quello si riunisce, come nel Polmone di bue (*Bupleurum perfoliatum*)—Si dicono *Congiunte* (*folia connata*), le foglie opposte, le quali s' incollano per la base; come nel Caprifoglio (*Lonicera Caprifolium*).

IV. La direzione della lamina delle foglie rispetto al fusto, fa loro prendere altre denominazioni. Onde si dicono. — *Erette* (*fol. erecta*), quando formano angolo molto acuto col fusto; come nella Sassefrica (*Tragopagon pratense*) — *Approssimate*, o *accostate*, o *appoggiate* (*fol. adpressa*), quando quasi toccano il fusto colla faccia di sopra—*Distese*, o *patenti* (*fol. patentia*), quando formano poco

(1) La disposizione delle foglie può essere quindi espressa da una frazione, il cui denominatore è il numero delle foglie del ciclo, ed il numeratore il numero de'giri di esso ciclo. Le frazioni $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$, $^8/_{21}$, denotano i casi più frequenti ad osservarsi.

meno che angolo retto col fusto; come nell' Appiccamani (*Galium Aparine*) — *Inflesse* (*fol. inflexa*), cioè curvate all'insù; come nell' Agave americana — *Richinate* (*fol. reflexa, seu reclinata*) quelle che al contrario si curvano all' ingiù, come nell' Iperico (*Hypericum perfoliatum*) — *Pendenti* (*fol. pendentia*), quelle che s' inclinano quasi perpendicolarmente verso la terra; come nel Vilucchio delle siepi (*Convolvulus sepium*) — *Arrovesciate* (*fol. resupinata*), quando il picciuolo è ritorto in maniera che la faccia superiore della foglia guarda la terra, e l' inferiore il cielo; come nell'*Alstroemeria peregrina*—*Sparse per terra* (*fol. humifusa*), quando nascono presso la radice, e si distendono sopra il terreno; come nella Pratolina (*Bellis perennis*) — *Nuotanti* (*fol. natantia*), se galleggiano alla superficie dell'acqua; come nella Ninfea (*Nymphaea alba*) — *Sommerse* (*fol. demersa*), quando stanno sempre sott' acqua; come nel Ranuncolo acquaiuolo (*Ranunculus acquatilis*).

V. Quanto alla figura della lamina, la foglia si appella — *Circolare* (*fol. orbiculature*), quando essendo tanto lunga che larga si accosta alla figura del cerchio: come nel Bellico di Venere (*Cotyledon Umbilicus*) — *Ovale* (*fol. ovale*), quando è più lunga che larga, e rotondata da ambo i capi, ma coll' inferiore più largo ed attaccato al picciuolo: come nel Basilico (*Ocymum Basilicum*) — *Ovale a rovescio* (*fol. obverse ovale, obovale*), quando è di figura come la precedente, ma la sua parte più stretta è attaccata al picciuolo: come nello Scotano (*Rhus Cotinus*) — *Ellittica* (*fol. ellipticum*), è alquanto più lunga che larga, ma le due parti estreme sono eguali, ora ottuse, ora acute: come nella Salvia comune (*Salvia officinalis*) — *Bislunga* (*fol. oblongum*), quando è lunga quasi due volte più che larga, e molto stretta agli estremi: come nella Pianta della seta (*Asclepias syriaca*) — *Lanciolata*, o *fatta a lanciuola* (*fol. lanceolatum*), quando è molto lunga e poco larga, e da ambe le estremità va restringendosi a punta: come nel Leandro (*Nerium Oleander*) — *Lineare* (*fol. lineare*), quando è strettissima, e molto lunga in proporzione, come nei Pini — *Lesiniforme*, o *fatta a lesina* (*fol. subulatum*), quella ch' è molto stretta alla base, e via via degradando, termina in punta aguzza come un punteruolo. Tali sono le foglie del Ginepro (*Iuniperus communis*) — *Filiforme* (*fol. filiforme*), cioè sottile qual refe: come nel Ranuncolo acquaiuolo (*Ranunculus aquatilis*) — *Cuneiforme* (*fol. cuneiforme*), se la foglia è larga verso l' apice, il quale è come troncato, e si restringe gradatamente verso la base a guisa di conio o bietta: come nella Porcellana (*Portulaca oleracea*) — *Spatolata* (*fol. spathulatum*), se per la figura rassomiglia alla precedente, ma nell' apice è larga e rotonda: quale nella Pratolina (*Bellis perennis*)— *Inequilatera* (*fol. inaequilatere*), quando la sua lamina è divisa dal nervo medio in due metà disuguali: come nel Tiglio (*Tilia europaea*) — *Falcata*, o *gladiata* (*fol. ensiforme*), quando essendo molto più lunga che larga, ha un lato leg-

giermente concavo e l' altro convesso: quale nell' Iride fiorentina (*Iris florentina*).

Qui è da notare come in alcune piante non tutte le foglie hanno la medesima figura; onde siffatte piante sono dette *a foglie dissimili* (*Plantae heterophyllae*): tal' è verbigrazia il Moro papirifero (*Broussonetia papyrifera*). Nel Ranuncolo acquaiuolo (*Ranunculus aquatilis*), vediamo le foglie immerse nell' acqua sottili ed allungate, e quelle che vengono all' aria ampie, e più o meno rotonde.

VI. Secondo i seni o incavi che talvolta sono nella base della lamina, la foglia dicesi — *Cuoriforme* o *cordata* (*fol. cordatum*), se avendo figura ovata, ha un largo incavo nella base con prominenze rotonde, onde prende l' effigie di un cuore: come nella Smilace comune (*Smilax aspera*) — *Reniforme* (*fol. reniforme*), quella ch' è di figura rotonda da per tutto, fuori che verso la base, dove ha due incavi, in figura di rene o di faggiuolo: come nell' Asaro (*Asarum europaeum*) — *Saettiforme* (*fol. sagittatum*), se ha forma di freccia, cioè triangolare, ed è incavata nella base, producendo due orecchiette laterali lunghe e poco divergenti: come nella Saetta d' acqua (*Sagittaria sagittaefolia*) — *Alabardata* (*fol. hastatum*), quando è molto simile alla precedente, ma ha gli angoli laterali prolungati e sporti in fuora, a guisa di alabarda: come nell' Acetosella (*Rumex Acetosella*).

VII. Considerando l' apice o sommità della foglia, questa dicesi *Acuta* (*fol. acutum*), se termina con angolo molto acuto: come nel Pesco (*Amygdalus Persica*)—*Aguzza* (*fol. acuminatum*), quando termina con una punta o apice stretto e prolungato: come nell'Albicocco (*Armeniaca vulgaris*) — *Spuntonata* (*fol. mucronatum*), quando termina in punta forte e rigida come nell'Aquifoglio (*Ilex Aquifolium*) — *Ottusa*, o *smussata* (*fol. obtusum*), se termina con apice rotondo: come nella Bietola (*Beta vulgaris*)— *Smarginata* (*fol. emarginatum*) quella che ha in cima un piccolo seno come nel Bossolo (*Buxus sempervirens*) — *Cuoriforme a rovescio*)*fol. obcordatum, obverse-cordatum*), quella foglia *cuoriforme* (1), la cui punta è attaccata al picciuolo e l' incavo è verso l' apice: come nelle fogliolin dell' Alleluia (*Oxalis corniculata*).

VIII. Il perimetro della foglia presenta spesso degli angoli, i quali danno alla foglia queste denominazioni — *Triangolare* (*fol. triangolare*), quando ha tre punte o angoli: come nel Bietolone (*Atriplex hortensis*)— *Deltoide, o a figura del Delta* (*fol. deltoideum*) cioè quasi triangolare equilatera, spesso con angoli rotondati, e con la base piegata ad angolo ottusissimo verso il picciuolo; ossia con quattro angoli, dei quali i due laterali sono più vicini alla base che all' apice: come nel Pioppo nero — *Romboidale* (*fol. rhomboideum*) quando ha quattro angoli, i due estremi più acuti, ed i due laterali

(1) Vedi sopra al N. VI.

più ottusi: come nella Vulvaria (*Chenopodium Vulvaria*) — *Angolata* (*fol. angulosum*), quella che ha varie punte o angoli nell'orlo, senz' alcun ordine: come nel Farfaro (*Tussilago Farfara*).

IX. Rispetto ai seni o incavi che si rattrovano nella lamina della foglia, essa si dimanda — *Sinuosa* (*fol. sinuatum*), quando ha incavi e prominenze ritondate: come nel Rovere (*Quercus, Robur*) — *Lobata* (*fol. lobatum*), se i seni sono più profondi, in minor numero, e le prominenze ben grandi: come nella Vite (*Vitis vinifera*). Dal numero dei lobi in che è incisa la foglia, si appella *trilobata* (*fol. trilobatum*): *cinquelobata* (*fol. quinquelobatum*), e così innanzi — *Appena lobata*, o *quasi lobata* (*fol. obsolete lobatum, sublobatum*); quando i lobi o prominenze sono poco elevate o distinte: come nella Malva comnne (*Malva rotundifolia*) — *Palmata* (*fol. palmatum*), se divisa sino alla metà, e più ancora, in molte parti o lobi simili: come nel Ricino (*Ricinus communis*) — *Spartita* (*fol. partitum*), cioè intaccata fino alla base in più parti o lacinie, talchè pochissimo della lamina rimane intiera: come nel Nappello (*Aconitum Napellus*). Dal numero delle partizioni la foglia si dice *bipartita* (*fol. bipartitum*), *tripartita* (*fol. tripartitum*), *molto spartita* (*fol. multipartitum*) — *Fenduta* o *intagliata* (*fol. fissum*), quando è tagliata in lacinie lineari: come nel Geranio de' boschi (*Geranium sanguineum*). Secondo il numero di tali lacinie è detta *bifida* (*fol. bifidum*), *trifida* (*fol. trifidum*), e così innanzi. *Molto fenduta* (*fol. multifidum*), quando presenta cinqne, sei, o più lacinie molto profonde e sottili: come nell' Abrotano (*Artemisia Abrothanuum*) — (*Pennatifida*) quando è frastagliata in ambo i lati a strisce parallele ed eguali — *Divisa a penna* (*fol. pinnatisectum*), quando la lamina della foglia è tagliata lateralmente fino alla costola in molte parti, tanto che nei seni i qnali rimangono tra una parte e l'altra, la costola è pressochè a nudo di lamina, e spesso ancora affatto spoglia: come nella Fumaria (*Fumaria capreolata*) (1) — *Pedata* (*fol pedatum*), quando i brani o divisioni della lamina si ritrovano tutti da nna parte, e si connettono insieme solamente per lo lato interno del picciuolo: come nell' Elleboro (*Helleborus foetidus*) — *Sbrandellata* (*fol. laciniatum*), quando è divisa in brani o parti per lo più parallele ed ineguali: come nello Scardaccione (*Dipsacus laciniatus*) — *Liriforme* (*fol. lyratum*), divisa allo stesso modo della precedente, ma colla parte superiore più larga e le inferiori a mano a mano più piccole: come nel Cavolo (*Brassica oleracea*) — *Roncinata* (*fol. roncinatum*),

(1) Tanto questa foglia, quanto l'altra poco appresso detta *pedata*, ed altre ancora di simil genere, sono state fino a non molto tempo da' botanici riportate tra le foglie composte; dalle quali però differiscono, poichè le divisioni loro, benchè fossero sottili e prolungate, fin quasi a mancare affatto la lamina tra l'una e l'altra, non però di meno si distinguono assai bene dalle fogliolíne proprie che formano la foglia composta, le quali hanno ciascuna il suo picciuoletto, e si possono liberamente staccare senza ledere le altre vicine.

quando è intaccata e divisa in brani, concavi nel lato che riguarda l'attaccatura della foglia, e convessi dall'altro lato: come nel Tarassaco (*Taraxacum officinale*).

X. Relativamente al contorno o margine, la foglia si dice — *Intatta* (*fol. integrum*), se il contorno è uguale e tutto continuo: come nel Lilà (*Syringa vulgaris*) — *Seghettata* (*fol. serratum*) quella che nel margine ha denti acuti e volti verso la punta della foglia: come nella Menta (*Menta viridis*) — *Dentata* (*fol. dentatum*) se i denti non sono rivolti verso una parte, ma irregolarmente verso varî punti: come nella Vite (*Vitis vinifera*) — *Crenata* (*fol. crenatum*), quella che ha i denti rotondati: come nell'Ellera terrestre (*Glechoma hederacea*)— *Cigliata* (*fol. ciliatum*), che ha delle setole o peli nel suo bordo: come nel Viburno (*Viburnum Tinus*)— *Spinosa* (*fol. spinosum*), quella ch'è contornata di denti rigidi acuti e pungenti: come nella Calcatreppola (*Eryngium campestre*).

XI. Anche la superficie della foglia in molte guise si modifica; onde si denomina — *Striata* (*fol. striatum*), che ha linee o nervi superficiali, in ambo le facce longitudinalmente posti: come nel Gladiolo (*Gladiolus communis*) — *Ondosa* (*fol. undulatum*), quando la foglia verso il margine sale e scende, con pieghe ottuse e ad onde: come nell'Alloro (*Laurus nobilis*) — *Lucida* (*fol. lucidum*), ch'è molto liscia e levigata: quale nel Lauroceraso (*Prunus Laurocerasus*) — *Glauca* o *appannata*, quella che ha una velatura biancastra: come nel Cavolo (*Brassica oleracea*) — *Viscosa* (*fol. viscosum, viscidum*), quella ch'è spalmata di umore glutinoso, per lo quale si attacca alle mani: come nel Tabacco (*Nicotiana Tabacum*)— *Punteggiata* (*fol. punctatum*), cioè sparsa di punti incavati, lucidi, o di altro colore: come nell'Iperico (*Hypericum perforatum* — *Nervosa* (*fol. nervosum*), quando alcuni nervi più grossi si distendono direttamente dalla base all'apice della foglia: come nella Piantaggine (*Plantago major*). Dal numero dei nervi la foglia si dimanda: *trinervosa* (*fol. trinerve*), *cinquenervosa* (*fol. quinquenerve*), e così innanzi. *Snervata* (*fol. enerve*), quando non ha nervi di sorta: come nel Tulipano (*Tulipa sylvestris*).

Quanto ai peli che talvolta ricuoprono la superficie della foglia, vedi al capitolo dove facciamo speciale menzione di tali organi.

XII. Rispetto alla sostanza che le compone, le foglie sono — *Membranose* (*fol. membranacea*), quelle che non hanno molta polpa tra una superficie e l'altra, e sono pieghevoli a guisa di una pelle: come nel Tabacco (*Nicotiana Tabacum*)—*Coriacee* (*fol. coriacea*), quando hanno maggior saldezza: come nell'Arancio (*Citrus Aurantium*) — *Rigide* (*fol. rigida*), cioè resistenti alla flessione, come nel *Juniperus macrocarpa* — *Carnose* (*fol. carnosa*), quelle che sono ripiene di polpa e di sugo: come nel *Sopravvivolo* (*Sempervivum tectorum*).

XIII. Quando le foglie hanno il picciuolo, questo può essere

cilindrico, *compresso*, *triangolare*, *filiforme*, e simile; qualità tutte che non occorre tornare a dichiarare, avendolo fatto parlando del fusto. Il picciuolo si dice *scanalato* (*petiolus canaliculatus*), quando ha un solco in mezzo a guisa di doccia: come nel Sedano (*Apium graveolens*) — *Alato* (*pet. alatus*), quando è orlato intorno da un margine membranoso verde: come nell'Arancio (*Citrus Aurantium*).

XIV. Secondo il tempo che le foglie durano a stare sulla pianta si dimandano — *Caduche* (*fol. caduca*), se appena appariscono vanno via, come nel Fico d'India — *Decidue* (*fol. decidua*), se rimangono fino all'autunno, come in molti alberi — *Marcide* (*fol. marcescentia*), se si seccano, ed istecchiscono sulla pianta come nelle Palme — *Persistenti* (*fol. persistentia*) se durano sulla pianta più di un anno. Le piante che hanno di tali foglie persistenti si appellano comunemente *piante sempreverdi*.

ARTICOLO III.

Della foglia composta.

La foglia composta, come abbiamo detto, è quella che vien fatta da più foglioline sopra un picciuolo comune, ciascuna col suo picciuoletto proprio. Delle foglie composte alcune sono *propriamente composte*, cioè quelle che hanno il picciuolo comune diritto, e non punto ramificato; altre sono dette *ricomposte* (*fol. decomposita*), e sono quelle, che hanno il picciuolo ramificato. Or nelle foglie propriamente composte, le foglioline possono prendere due differenti posizioni, e quindi la foglia stessa due differenti appellazioni. Dicesi *ditata* (*fol. digitatum*), quando tutte le foglioline sono allogate nell'apice del picciuolo comune: come nel Lupino (*Lupinus albus*) — *Pennata* (*fol. pinnatum*), quando le foglioline stanno di costa al picciuolo: come nella Capraggine (*Galega officinalis*).

I. Il numero delle foglioline che compongono la foglia *ditata* è variabile; ond'è che dicesi *ternata* (*fol. ternatum*), quella che ha tre foglioline su di un picciuolo comune: come nel Trifoglio; e *quinata* (*fol. quinatum*), *settenata* (*fol. septemnatum*), secondo che ne ha cinque, o sette.

II. La foglia *pennata* può essere — *Oppostamente pennata* (*fol. opposite-pinnatum*), se le sue foglioline sono situate una rimpetto l'altra, a coppia; come nella Sena falsa (*Colutea arborescens*) — Secondo il numero di coteste coppie, la foglia pennata dicesi *accoppiata* (*fol. conjugatum*), se ne ha una sola: come nella Cicerchia (*Lathyrus sativus*). E così parimenti dicesi *a due*, *a tre*, *a cinque*, *a molte coppie* (*fol. bijugum*, *trijugum*, *quinquejugum*, *multijugum*) — *Dispari-pennata*, o *pennata a caffo* (*fol. imparipinnatum*), se termina con una fogliolina in cima: come nella Robinia (*Robinia Pseudoacaccia*) — *Pennato-mozza* (*fol. abrupte-pinnatum*), se ter-

mina senza la fogliolina in punta, ossia ha un numero pari di foglioline: come nella Carrubba (*Ceratonia Siliqua*) — *Alternativamente pennata* (*fol. alterne pinnatum*), se le foglioline non sono a coppia, o l'una rimpetto all'altra, ma sono in due serie non rispondenti tra loro : come nella Robinia.

III. La foglia *ricomposta* forma il secondo grado di composizione della foglia, poichè in essa il picciuolo comune è diviso in altri picciuoli minori, i quali alla volta loro portano le foglioline — *Ripennata*, o *due volte pennata* (*fol. bipinnatum*), si appella quando il picciuolo comune in luogo di foglioline, sostiene altre foglie pennate ; come nella Gaggia odorosa (*Mimosa farnesiana*) — *Biternata* (*fol. biternatum*), quando il picciuolo comune si divide a capo in tre altri picciuoli, e ciascuno di questi picciuoli secondari porta in cima tre foglioline, come nell'Epimedio (*Eqimedium alpinum*).

Si dimandano foglie *arcicomposte* (*folia supradecomposita*) quelle foglie ricomposte nelle quali i picciuoli secondari portano altri picciuoli, e questi altri ancora; sicchè dopo tre, quattro, e anche più ordini di picciuoli sempre minori, vengono finalmente in cima le foglioline.

ARTICOLO IV.

Della struttura ed evoluzione delle foglie.

La foglia è formata dall'epidermide, dal parenchima, e dai fascetti fibrovascolari.

L'epidermide della foglia è in generale quale noi l'abbiamo descritta a pag. 16. Le sue cellette sono qnadrangolari, esagonali, o a contorno curvilineo flessuoso. Veste tutta la superficie della foglia, ma nella faccia superiore è più aderente al tessuto sottostante che non è dalla faccia opposta; la quale d'altronde è più ruvida e pelosa che l'altra. Gli stomi mancano del tutto nella epidermide che copre il piccinolo ed i nervi; sono in maggiore o minor copia nel rimanente della foglia. Abbondano similmente sulle due facce nelle foglie di piante erbacee; non se ne trovano nella faccia superiore delle foglie degli alberi ed arbuscelli; però l'una e l'altra regola ha molte eccezioni. Siccome le foglie portano nel nascere tutti gli stomi che debbono avere, nè altri ne sopravvengono durante l'accrescimento di quelle, così essi stomi sono più stivati nelle foglie giovani che nelle adulte. Le quali hanno un numero relativo di stomi assai differente, secondo le specie a cui appartengono. L'Humbolat contò 55 stomi nello spazio d'una linea quadrata della foglia di Agave americana, ed il Kiser ne contò 2000 in uno spazio eguale di foglia del Fagiuolo comune. La grandezza degli stomi snol essere maggiore nelle piante monocotiledoni. Le piante che vivono immerse nell'acqua non hanno stomi. Quelle le cui foglie sono galleggianti, come la Ninfea bianca,

hanno gli stomi nella faccia superiore della foglia, e ne son prive nella faccia inferiore.

Il parenchima della foglia è costituito da strati di cellette di varia forma, così disposte in moltissime piante che quelle prossime alla pagina superiore sono più piccole, allungate, col maggior diametro perpendicolare all'epidermide, strettamente aggregate insieme, tanto che lasciano pochi ed angusti meati tracellulari. Le cellule del piano inferiore sono più grandi, di forme irregolari e distorte, con molti spazi tracellulari interposti, e pieni d'aria. Tutte le cellette del parenchima contengono clorofilla; ma essendo le superiori più fitte, e le inferiori più rare, il color verde è più carico nella faccia superiore della foglia, e più sbiadato nella faccia inferiore. Dove il parenchima è molto abbondante, come nelle foglie carnose e succolenti, le sue cellette sono altresì più conformi, e meno frammezzate da interstizi.

Il picciuolo è formato internamente da fascetti fibrovascolari, disposti a cerchio o semicerchio, alquanto allontanati nella base del picciuolo, convergenti e ravvicinati verso l'apice di esso. Il loro numero varia secondo le piante; ma d' ordinario è impari. La corteccia che li ricuopre è d'ogni parte grossa ad un modo, quando il picciuolo è cilindrico; per l' opposto è molto più sottile al disopra del picciuolo allorchè questo è compresso. Non di rado la detta corteccia ingrossa d'un tratto verso la base. I fascetti summentovati son composti al pari di quelli del fusto da vasi punteggiati, trachee, vasi del latice, e tessuto fibroso e cellulare. Le trachee stanno d' ordinario verso la faccia superiore del picciuolo.

Quale è la struttura del picciuolo, tale è quella dei nervi che percorrono la lamina della foglia. I nervi primarii più grossi hanno più fascetti fibrovascolari, sparsi o raccolti a foggia di cerchio o semicerchio. Un solo fascetto forma per lo più i nervicciuoli sottili. Tanto gli uni quanto gli altri nervi sono coperti sopra e sotto d'uno strato corcorticale. Essi in generale occupano la porzione inferiore della lamina; raramente s' immettono nella superiore, come a cagion d' esempio si vede nella foglia della Camelia.

Se una foglia alquanto coriacea si fa macerare nell' acqua, il suo parenchima si dissolve, e restano soli i nervi, i quali costituiscono come una specie di scheletro della foglia; ed appariscono intrecciati e congiunti mirabilmente a guisa di rete se la foglia appartiene a pianta dicotiledone, paralleli e separati se la foglia è di pianta monocotiledone (1).

Le foglie allorchè spuntano dal fusto appariscono a guisa di minute pupille di tessuto cellulare delicatissimo; nelle quali col crescere cominciano ad apparire i fascetti vascolari; man mano la fogliolina vien conformandosi secondo il suo proprio tipo, e le sue par-

(1) Questa regola ha però molte eccezioni.

ti, picciuolo e lamina, prendono l'aspetto che devono avere nella foglia adulta. Questo svolgimento della foglia non segue però sempre la stessa regola. Quando la foglia dev' essere munita di guaina e di picciuolo, queste parti appariscono d'ordinario innanti la lamina; restano bensì per lungo tempo brevissime. In taluni casi la costola sorge in continuazione del picciuolo, e si prolunga prima che ai suoi lati spuntasse la lamina. Rispetto poi ad essa lamina si trova una differenza grandissima nella sua maniera di svolgersi in piante diverse. Le foglie pennate, a cagion d'esempio, in certe piante danno nascimento prima alla fogliolina terminale, quindi alle foglioline più prossime a quella, poscia alle medie, e da ultimo alle inferiori. In questo caso, che si avvera nelle Rose, la formazione procede dalla sommità alla base. L'inverso succede nella Capraggine (*Galega officialis*) ed altre piante della stessa famiglia; nelle cui foglie pennate nascono prima le foglioline inferiori, e poscia successivamente le altre superiori, cosicchè la formazione procede dalla base verso la sommità. Le due maniere di svolgimento si rinvengono eziandio nelle foglie semplici. La foglia del Tiglio ci dà un esempio della formazione dalla base verso l' apice. Quella che va dall' apice verso la base, e dalla parte media verso le laterali, ci vien dimostrata dalle foglie del Fico, degli Aceri, ed in generale dalle foglie che hanno i nervi digitati.

CAPITOLO V.

DI ALCUNI ORGANI ACCESSORÎ

Incontra di vedere in talune piante, oltre agli organi principali, de' quali abbiamo parlato, cioè fusto, radice, e foglie, ed oltre agli organi fiorali, certe altre parti, le quali per questo appunto che in poche piante si rattrovano, ed in altre molte no, e perchè prestano ufficio di lieve momento, sono da botanici con nome comune appellate *parti*, o *organi accessorî*. In questo novero vanno le *Stipule*, i *Viticci*, le *Ghiandole*, i *Peli*, le *Spine*, ed i *Pungiglioni*.

I. Le *Orecchiette* o *Stipule* (*Stipulae*) sono piccole squame, o espansioni più larghe, della stessa struttura ed apparenza delle foglie, e si trovano alla base di queste, e propriamente presso all' attaccamento del picciuolo al fusto. Sono per lo più due, una da una banda ed una dall' altra del picciuolo; ed or sono libere e spiccate, come altrettante foglioline, per esempio nel Fior di passione (*Passiflora coerulea*); or sono congiunte al picciuolo, come nella Rosa (*Rosa semperflorens*); ed or sono *congiunte* insieme da formarne una sola (*stipulae connatae*), come nel Luppolo (*Humulus Lupulus*). Secondo che nascono ai canti del picciuolo, o nell' angolo che questo forma col fusto, si dicono *laterali* (*laterales*), o *ascellari* (*axillares*). Le stipule libere spesse volte cadono assai di buon' ora,

e sono dette *caduche* (*stipulae deciduae*). Però nel cadere lasciano una cicatrice nel sito che occupavano, la quale è un contrassegno della loro esistenza. In poche piante, come ad esempio, nel Melianto maggiore (*Melianthus major*), ci ha una sola stipula per ogni foglia. — Rispetto poi alla figura ed alle altre qualità, le stipule assumono le stesse appellazioni della foglia. L'ufficio che compiono pare non esser altro che covrire e guarentire le foglie quando sono ancora in bottone.

II. Il *Viticcio* (*Capreolus, Cyrrhus*) è un filo per lo più avvoltabile a spira, e che serve ad attaccare la pianta ai corpi vicini, perchè possa sostenersi e levarsi in alto. Il viticcio è *semplice* (*simplex*) quando non ha rami di sorta: come nella Brionia (*Bryonia alba*). In contrario si appella *ramoso* (*ramosus, compositus*): come nel Pisello (*Pisum sativum*) — I botanici tengono il viticcio non come organo da sè, ma come un trasformamento di altri. E sono indotti a ciò credere dal sito che occupano i viticci, proprio di altri organi, come stipule, foglie, e simili, e dal vederli spesso mutati in uno di cosiffatti organi. Così nella Vite vediamo talfiata i cirri portar fiori e frutti, come fanno appunto i peduncoli. Laonde molto importa notare il sito dei viticci sul fusto, a poterne argomentare la derivazione. Sono detti *ascellari* (*axillares*) se nascono nell' angolo che fa il picciuolo della foglia col fusto : come nella Zucca da pesci (*Lagenaria vulgaris*)— *Sottascellari* (*subaxillares*) se nascono sotto all' attaccatura della foglia: come nel Fior di passione (*Passiflora coerulea*)—*Peduncolari* (*pedunculares*), quando tengono il luogo in cui nascono i peduncoli: come nella Vite—*Picciuolari* (*petiolares*), se hanno origine dal picciuolo della foglia : come nella Smilace (*Smilax aspera*) — *Foglioso* (*foliosus*) se porta foglie: come nella Cicerchia (*Lathyrus sativus*).

III. Le *Ghiandole* (*glandulae*) sono piccoli organi di varia forma, che possono trovarsi sopra tutte le parti della pianta coperte da epidermide, e che sono per lo più ordinate a separare un umore particolare. Il tessuto che le compone è ordinariamente tutto cellulare, poco o nulla differente da quello delle parti circostanti ; di maniera che parecchie di siffatte ghiandole si riconoscono più per la qualità dell' umore che contengono, che per differenza di tessuto. Spesso incontra che talune ghiandole per cumulo di umore si facciano cave nel centro—Ancora la forma e la posizione delle ghiandole varia secondo le piante. Sono dette *vescichette*, o *ghiandole vescicolari*, quelle che contengono un olio volatile, e sono immerse dentro la sostanza stessa o della foglia, o del fusto, o di altra parte ; come nell' Arancio (*Citrus Aurantium*)—*Ghiandole mammellari* si dimandano quelle che rilevano dalla superficie delle parti su cui si trovano, e formano come tante papille, essendo ripiene o di olio volatile, o di umore acquoso. Sono queste ghiandole chiamate *picciuolate* (*glandulae petiolatae*) quando hanno un gambo o sostegno che le sollevi : come

sul picciuolo del Fior di passione (*Passiflora coerulea*). In contrario si dicono *Spicciuolate*, o *sedenti* (*sessiles*)—*Scodellari* (*umbilicatae, urceolatae*) quando hanno forma di scodelletta: come nella Gaggia (*Mimosa Farnesiana*) — *Scudiformi*, o *a forma di fungo* (*peltatae, s. fungiformes*), come quelle che si trovano sul picciuolo delle foglie del Ricino (*Ricinus communis*) — *Lentiformi* (*lenticulares*) quando sono convesse, a forma di piccola lente: come quelle che stanno sul picciuolo del Pallone di maggio (*Viburnum Opulus*).

Si dicono propriamente *Verruche* quei tubercoletti di forma varia che s' incontrano sulla superficie di molte piante, e non sono deputati a separare verun umore speciale: come nell' *Aloe verrucosa*. Provengono per lo più da ingrossamento del tessuto dell' epidermide. Sono le *lenticelle* leggiere prominenze della superficie della corteccia de' rami di alcune piante dicotiledoni legnose. Crescono a mano a mano che cresce il fusto, ma più in grossezza che in ampiezza, talchè vanno sempre più rilevando e sporgendo in fuori. La loro struttura è tutta cellulare, e l'origine loro è dal tessuto soveroso che sottostà all' epidermide; la quale in quei punti che rispondono alle lenticelle rimane rotta e forata per lo ricrescimento continuo delle medesime. Venute a contatto dell'aria le lenticelle si disseccano, e si mutano in altrettante verruche. Ne sia d' esempio il sambuco (*Sambucus nigra*), e *l' Evonymus verrucosus*. L' ufficio delle lenticelle non pare esser altro che di agevolare la via all' aria per penetrare nella più interna parte della corteccia, dopo che per lo disseccamento della epidermide gli stomi ne rimasero oppilati.

IV. I *Peli* sono filetti più o meno lunghi e sottili, e di varia forma, che si trovano sopra quasi tutte le parti delle piante. Alcuni di essi stanno appiccati sopra ghiandole, o portano in punta una vescichetta ripiena di umore, e si dimandano *peli glandulosi*: come nella Frassinella (*Dictamnus albus*) e nella Cariofillata (*Geum urbanum*). Altri, stando appiccati sopra ghiandole, ne menano fuori l' umor proprio di quelle, come canaletti conduttori, e si dicono *peli escretori*: come nell' Urtica (*Urtica dioica*). Altri finalmente sono schiette prominenze della epidermide, e si dicono *peli linfatici*: come quelli della Fragola (*Fragaria vesca*). Nella sua più semplice forma il pelo non è talvolta che un otricello dell' epidermide molto allungato e conico, come nel Giusquiamo (*Hyosciamus albus*). Talvolta quest' unico otricello si ramifica variamente, rimanendo la sua cavità continua e senza tramezzi: come nell'*Arabis alpina*. Ci ha dei peli detti *composti*, i quali sono formati da più otricelli, messi l'uno sopra l' altro e separati per li loro tramezzi. Siffatti peli ancor essi possono essere ramificati, come nella *Nicandra anomala*, o pur no, come nella Brionia (*Bryonia alba*). Ora i peli stanno diritti e perpendicolari, ora più o meno obliqui, ora finalmente quasi paralleli alla superficie delle parti che rivestono (*pili adpressi*). Allorchè più peli stanno appiccati ad un punto comune, o si ergono, e formano

come un pennello (*pili penicillati*), o si distendono sul piano, divergendo quali raggi da un centro, come si vede nelle Malve (*pili stellati*). Siffatti peli stellati sono tal fiata insieme incollati, e prendono allora la forma di piccole laminette membranose, le quali aderiscono alle parti su cui stanno solo per un punto, cioè per lo centro, e si appellano *squame*, o *peli squamosi*, (*pili squammosi*, *scutati*): come sulle foglie degli *Elaeagnus*. Le squame che si trovano sulle Felci, e che si appellano *forfore*, o *rastiature* (*ramenta s. vaginulae*), differiscono dalle anzidette per essere attaccate non già per un punto, ma per buon tratto della superficie loro.

Guardati al microscopio i peli si mostrano formati da due membrane, una propria delle cellette, l'altra esterna più sottile, ch'è la cuticula, la quale li riveste come d'un fodero. I peli si possono trovare su tutte le parti della pianta, ma si veggono in più copia sulle parti più recenti, come sulle gemme e sulle foglie giovani. Anzi è notevole come ordinariamente quelle parti le quali appena sorte mostravano un folto pelame, poscia invecchiando vada questo rendendosi via via più rado, fin quasi a scomparire del tutto. Il che succede perchè i peli non si moltiplicano secondo crescono le dette parti; onde aumentando la estensione di queste, diminuisce di necessità la foltezza di quelli. Servono i peli ad accrescere la superficie delle parti che ricuoprono, e a favorirne le funzioni o di assorbimento, o di esalazione, o di secrezione.

Il pelame che ricuopre le parti delle piante fa che queste prendano diversa appellazione, secondo le differenti sue qualità. Una foglia, un fusto, si dimanda *pubescente* (*pubescens*) quando è vestito di peli minuti e corti, a guisa di lanugine: come nella Cinoglossa (*Cynoglossum officinale*) — *Irsuto* (*hirsutus*) se il pelo è più o meno folto e morbido: come nella Pelosella (*Hieracium Pilosella*)—*Ispido* (*hispidus*) se i peli sono rigidi e duri a modo di setole: come nella Borrana (*Borago officinalis*) — *Feltrato* o *vellutato* (*tomentosus*) quando ci ha molti peli folti e corti, onde la parte della pianta che n'è coperta prende aspetto di velluto: come nel Tasso barbasso (*Verbascum Thapsus*) — *Lanoso* (*lanatus*, *lanuginosus*) quando i peli lunghi e morbidi sono intrigati insieme: come nella Stachide lanosa (*Stachys lanata*) — *Ciglioso* (*ciliatus*) dicesi quel margine, il quale è contornato di peli: come nelle foglie del Viburno (*Viburnum Tinus*) — Quando la foglia, il fusto, o altro organo della pianta non ha peli di sorta, si dimanda *glabro* (*glaber*).

V. I *Pungiglioni*, o *Pruni* (*aculei*), e le *Spine* (*spinae*) sono corpi duri ed acuti, i quali si trovano sopra il fusto, le foglie, o altra parte di talune piante. Tra i pungiglioni e le spine ci ha questa differenza, che i primi hanno origine dalla parte esterna, cioè dalla corteccia, donde si possono agevolmente distaccare; e le seconde provengono dal tessuto legnoso; nè vien dato rimuoverle senza lacerazione del medesimo; queste contengono dei vasi nella loro sostanza,

quelli ne sono affatto privi. I pungiglioni non occupano luogo determinato sulla pianta, ma nascono qua e là disordinatamente, come ognuno può vedere nella Rosa, e nel Rovo. All'opposto le spine sorgono in punti determinati, e sono in rapporto costante di posizione colle foglie. Esse derivano per lo più da trasformamento di altri organi, de' quali tengono il luogo, come delle foglie nel Crespino (*Berberis vulgaris*), delle stipule nella Robinia, del picciuolo nell' *Astragalus Tragacantha*. Altre volte sono veri rami abortivi. E tali per appunto sono le spine del Susino selvaggio (*Prunus spinosa*), il quale messo in buon terreno, ed in clima competente, muta tutte le spine in altrettanti rami.

CAPITOLO VI

DELLA NUTRIZIONE DELLE PIANTE

Le parti della pianta che abbiamo finora considerato, le foglie, il fusto, la radice, sono, come già innanzi cennammo, gli organi deputati alla conservazione della pianta stessa. Per loro la pianta *si nutre*, cioè toglie dall' ambiente, o sia terra, o aria, quelle materie che ad essa pianta si confanno, le lavora, e rende conformi alla sua natura, e quindi ne cresce di mole. È adunque *la nutrizione* una funzione complessa, che risulta da più atti, o operazioni successive, o contemporanee fornite da uno, o da più organi insieme, le quali tutte ad un fine unico cospirano, cioè alla conservazione della pianta. L'ordine di tali operazioni si è questo: 1.° L'*assorbimento*, ch' è l' atto onde le radici succhiano dal terreno l'umore nutritivo. 2.° L'*irrigazione* (da altri impropriamente detta *circolazione*) (1), ch' è il movimento per lo quale l' umore corre in tutt' i versi per li tessuti della pianta. 3.° La *respirazione*, la quale fa sì che quell' umore, venuto a contatto dell'aria, si modifichi, togliendo da essa ed appropriandosi alcune sostanze. 4.° Dopo di ciò, la linfa si rende conforme alla natura della pianta, e va a rafforzare i tessuti già esistenti, ed a formarne altri novelli. Si è questa l'*assimilazione*. 5.° Vengono finalmente le *secrezioni*, cioè quelle operazioni per le quali l'umor nutritivo depone qua e là differenti materie, o deputate a qualche ufficio speciale, o perchè vengano, come inutili, cacciate fuora. Noi tratteremo brevemente di ciascuno di cotesti atti della nutrizione.

(1) Noi crediamo che parlandosi di piante, al vocabolo *Circolazione* si debba surrogar quello d' *Irrigazione*, adoperato da parecchi Autori in questo significato. Imperocchè per aversi circolazione vi occorre un centro da cui muovano gli umori, ed una periferia verso cui si dirigano, e donde poi ritornino al centro; le quali cose si ritrovano negli animali, e non già nelle piante.

ARTICOLO I

Dell' Assorbimento.

Che le radici succino o assorbano dal terreno l' umor nutritivo è un fatto così noto e comune, che non merita esser provato altrimenti. I lavori dell'agricoltura non sono ad altro ordinati che a preparare alle radici delle piante un terreno da cui più acconciamente potessero trarre il loro alimento. Rimane adunque a considerare come tale assorbimento si faccia. Una delle potenze principali, anzi quasi la sola, per cui si opera questo effetto, si è quella, che i fisici d' oggidì chiamano *Endosmosi*. La è questa una tal forza, che quando si hanno due materie liquide di differente densità, l' una separata dall'altra per un tramezzo permeabile, essa fa sì che l'nna materia vada ad incorporarsi coll' altra, producendo due flussi o correnti opposte; così però che il flusso maggiore sia dall'nmor meno denso al più denso, ed il flusso minore dall'umor più denso al meno denso. Il primo è detto flusso di *endosmosi*, il secondo flusso di *esosmosi* (1). Ora se consideriamo la natura della radice, vi troveremo tutte le condizioni perchè si possa mettere in atto la potenza dell' endosmosi. Il tessuto della radice, e segnatamente qnello delle barbe o radicette, è tutto tessuto cellulare. Dentro le cellette, che lo compongono, ci ha una materia alquanto densa, come amido, o destrina, sciolta in acqua; e finalmente la radice è circonfusa da umore acquoso, di densità sempre minore alla materia contenuta nelle cellette. Ecco le condizioni necessarie alla endosmosi: due materie liquide di differente densità, quali sono l' umore interno della radice, e l'umore esterno che questa circonda, ed un tramezzo permeabile, che vien fatto dalla pareti delle cellette. Così ordinate le cose, l' umore esterno ch'è il meno denso, tende sempre a cacciarsi dentro le cellette, far impeto contro l'altro umore interno che gli si para dinanzi, e spingerlo addentro. Chi credesse che annaffiando le radici con acqua in cui fosse sciolto amido o zucchero, venga ad apprestare alla pianta un alimento più facile e sustanzioso, andrebbe fallito il suo intento, chè in luogo di favorire avrebbe impedito o almeno ritardato l' assorbimento; imperocchè mancando la condizione della minor densità della sostanza liquida esterna, l' endosmosi non avverrebbe.

L' esperienza ci dimostra come l' assorbimento si faccia in grandissima parte dalle più sottili barbe della radice, e propriamente dalle parti estreme di esse, le quali, come dicemmo, sono le più recenti, e più di fresco nate. Prendi una qualche pianta, e tienila sospesa sopra un vaso di acqua, in modo che l'estremità delle sue radici venga

(1) Chi volesse avere più minuta ed esatta notizia di questa forza, vada a leggerne in qualche trattato speciale di Fisica.

a toccar l' acqua, e tutto il resto ne sia fuori: vedrai la vegetazione continuarsi nel maggior vigore; segno che l'assorbimento abbia luogo. Che se invece di tener questo modo, porrai la radice tutta quanta nell' acqua, tranne però le sue sottili estremità, l'assorbimento anche in questo caso si effettua, ma debole e scarso, talchè la pianta ne intristisce e langue. Cotesta maggiore attività di assorbimento che si hanno le parti estreme della radice, proviene da questo: che le cellette loro, siccome quelle che ebbero ultimamente origine, tengono la parete più sottile e permeabile, e la materia dentro contenuta più densa; laonde sono idonee più che altre mai alla endosmosi.

La materia circonfusa alle radici, tanto è più fluida, tanto è meglio succiata da esse. Le differenti materie le quali si trovano nel terreno, non possono introdursi nella pianta, se non sono pienamente solubili nell' acqua, cioè atte a trameschiarsi seco. Se non hanno questa qualità di sciogliersi nell'acqua non vengono punto assorbite, siano pur sottilissime quanto si voglia le loro molecole. Da ciò nasce che la polvere sottilissima di carbone, molte materie coloranti ed altrettali sostanze che punto non si sciolgono nell' acqua, ma infuse in essa vi rimangono sospese, non trovano adito per li pori minutissimi delle radicette, e si depongono sulla loro superficie. Alcuni botanici credettero che le radici scegliessero nel terreno il nutrimento, le sostanze loro convenienti succiassero, e quelle che tornerebbero loro nocive lasciassero da parte. Ma la esperienza ne ha poscia insegnato che le piante assorbono d'ogni sorta materie, purchè si disciolgano nell' acqua; e più sono solubili, più agevolmente vengono assorbite; se non che la quantità relativa di esse materie assorbita da ciascuna pianta varia secondo il bisogno della sua nutrizione.

Ecco una notabile differenza tra gli animali e le piante; che i primi avendo uno o più orifizü o bocche, possono immettere nel loro corpo per nutrirlo sostanze solide e liquide; laddove le piante non avendo nelle loro radici che pori insensibili, ogni loro alimento dev' essere in forma liquida o gassosa.

ARTICOLO II.

Del movimento degli umori nelle piante.

I. *Del movimento di ascensione.*

Dopo l'assorbimento conseguita il movimento dell' umore per entro al corpo della radice, donde poi sale nel fusto, e così di mano in mano in tutte le altre parti della pianta. E la cagione di questo movimento si è in gran parte quella medesima che produsse l' assorbimento, voglio dir la endosmosi. Dapoichè le cellette le quali sono contigue a quelle altre più esterne già pregne di umore, operano rispetto a loro, siccome queste operarono rispetto al terreno. L'umor

della terra trapassa d'una in altra celletta sempre per la stessa potenza di endosmosi; la quale anzi che venir meno per tempo, cresce vieppiù, per la ragione che appresso diremo. Come più sale il detto umore, cui si dà il nome di *Linfa*, così diviene più denso, incorporandosi delle materie solide che incontra per via. E ciò si prova forando un tronco di albero, poniamo dell'Acero, a diversa altezza dal suolo; poichè si trova che l'umore raccolto per via d'un cannello da quei fori, è tanto più denso, quanto il foro è più in alto dal terreno.

Alle cellette di cui finora abbiamo parlato, vengono in moltissime piante ad aggiungersi i vasi; ne' quali la linfa trascorre più speditamente, non avendoci gli ostacoli de' tramezzi da sorpassare, ed anche perchè alla potenza di endosmosi un'altra se ne aggiunge di gran momento: cioè la *forza capillare*. Per forza capillare i fisici vogliono intendere quella maniera di attrazione, la quale determina le sostanze fluide a montar su pe' canaletti sottili, più o meno secondo il minore o maggior vano che questi hanno, vincendo in parte la forza di gravitazione di tali sostanze. I vasi delle piante sono canaletti membranosi, ed il vano loro angustissimo; onde la forza capillare è in essi assai potente, e dà un forte impulso alla linfa che ascende. Se recidi un ramo con taglio netto, e lo immergi per l'estremità inferiore nell'acqua; questa si fa via per gli orifici de' vasellini, e sale per certo tratto spinta dalla forza capillare. Alla qual forza capillare se aggiungi la endosmosi, onde l'acqua penetra nelle cellette, e trapassa da queste ne' vasi, e da' vasi in altri vasi simili, avrai due potenze che allo stesso fine cospirano, cioè all'ascensione dalla linfa. Da ciò pure si scorge come non siano sole le radici che hanno facoltà di succiar l'umore dal terreno, ma sì tutte le parti della pianta. Imperocchè in tutte sono cellette e vasi; le une che assorbono per endosmosi, gli altri che assorbono per forza capillare. Quindi s'intende ancora la ragione dell'uso ch'è in agricoltura di metter talee, o barbatelle, o far capogatti, e propaggini; i quali tutti sono modi di moltiplicar la pianta, ponendo nel terreno un ramo di essa. Dapoichè questo ramo succiando dappiè l'umore, tien luogo di radice, ed alimenta sè stesso, finchè nella sua base non sorgano radici avventizie, alle quali più propriamente si compete l'ufficio dello assorbimento. La via de' vasi è più ampia di quella delle cellette; e se in queste, come dissi, non possono penetrare quelle materie che non si sciolgono del tutto nell'acqua, in quelli possono talfiata trascorrere. Le materie coloranti nelle cellette in genere non entrano, sì bene ne' vasi.

La pianta è un tutto continuo, che ha le parti legate e connesse immediatamente l'una all'altra; onde l'effetto che succede in una si trasmette per continuazione alle altre più prossime, e da queste via via alle più lontane; cosicchè l'accordo che ci ha tra loro, anche per poco interrotto, vien tosto a ristabilirsi. Or la superficie del

fusto, delle gemme, delle foglie, in breve di tutta la pianta, essendo esposta al calor dell' ambiente, manda fuori, per vapori, buona parte dell' umor dentro contenuto; e più la superficie è estesa, maggiore si è la svaporazione. L' umore svaporato, come ancora quello che serve alla formazione delle gemme e delle foglie, vien tolto dalla massa della linfa, che si trova nella pianta; il che deve senz'altro produrre un vuoto nelle parti vicine. Questo vuoto che vien ricolmato dalla linfa che gli stava più presso, cagiona un altro vuoto nelle parti contigue, e questo un altro, finchè si giunga alla radice, a cui tocca sostituire per via dell' assorbimento ciò che la pianta perde per la svaporazione, e l' assimilazione. Essendo che la svaporazione è maggiore o minore secondo il grado di calorico dell'atmosfera, secondo lo stato sereno o nuvoloso del cielo, e secondo l'azion diretta o diffusa della luce solare, così eziandio l' assorbimento e l' ascensione della linfa si effettua più o meno forte e sollecita, conforme al grado di tali esterne efficienze.

Da quello abbiamo detto si raccoglie: che il movimento di ascensione della linfa succede massimamente per tre cagioni: per la endosmosi, la forza capillare, e la svaporazione. Queste cagioni però a nulla varrebbero se non fosse la forza vitale, ch' è una forza tutta propria, la quale pone tutte quelle altre in azione, e le contempera insieme, perchè potessero bastare al bisogno della pianta. E di vero in una pianta morta in cui ci hanno cellette e vasi come nella pianta vegetante, l' acqua vien pure assorbita, ma tanto che porta l' endosmosi e la forza capillare, nè mai arriva insino all'apice della pianta, cessando l' assorbimento dopo breve tempo, e tosto che si è esaurita l' attività di quelle potenze.

La vicenda delle stagioni apporta, com' è noto, considerevoli mutazioni nella vegetazione delle piante, e quindi ancora nel movimento della linfa. Nel verno poco o nessun movimento: nella primavera e nella state molto movimento, il quale va scemando nell' autunno. Chi considera che nella primavera le gemme germogliano, le foglie si svolgono, e la svaporazione si accresce smisuratamente per lo aumento della superficie, troverà subito la ragione del ricominciamento così attivo dell' assorbimento, e del movimento della linfa. Oltre di che tutte quelle materie che l' anno precedente sonosi formate e deposte nella pianta, ora col favore del caldo sopravvenuto si disciolgono nuovamente nella linfa, ed aumentandone la densità, aumentano altresì la forza di endosmosi delle radici. L' impeto con cui sale la linfa è veramente grande più che non pare; poichè dall' esperienze dell'Hales si raccoglie, che nella Vite ed in altre piante ancora sia esso di gran lunga maggiore della pressione atmosferica. E di fatto recidendo a primavera un ramo di Vite, la linfa sgorga fuori del taglio copiosamente; onde si dice dal volgo che la vite *lagrima*.

Dopo che i rami sono del tutto cresciuti, le foglie interamente for-

mate, e la pianta è venuta, per così dire, nel colmo della sua vegetazione, l'assorbimento non che il movimento di ascensione della linfa va a grado a grado rallentandosi, e tanto ne rimane che basti a sopperire alla nutrizione, ed a quello che tuttodì la pianta perde per la svaporazione, o per qualche accidente; come anche a provvedere al bisognevole per la vegetazione avvenire. Se cosiffatto rallentamento della linfa per qualsiasi cagione succeda di buon ora, cioè verso il termine della state, spesso incontra che la pianta metta una seconda volta nell'anno, e che la linfa ritorni a montar su di bel nuovo. Allora si veggono parecchie gemme germogliare, ed i rami coprirsi di novelle foglie. Gli alberi nativi delle nostre contrade, e segnatamente il Pioppo, ce ne danno frequente esempio. I germogli sorti in questo tempo sono detti *tardivi*, o *d' autunno*.

Venuto l'autunno la svaporazione della pianta diminuisce sempre più, le foglie si disseccano e cadono, i tessuti ancor essi divengono aridi e secchi, e la pianta tutta ritorna in uno stato come d'inerzia, nel quale rimane per tutto il verno. Se è pianta erbacea, che in un anno compie il giro di sua vegetazione, dopo questo si muore; ma se è pianta che vive più anni, mettendo molte gemme, in essa ogni anno si ripete la vicenda sopra descritta. Ma ormai è detto abbastanza del movimento di ascensione della linfa; vediamo ora quali sono le vie che la linfa percorre nel salire.

Il fatto dimostra che la linfa, nel muover primo che fa a primavera, corre per ogni verso, penetrando in ogni maniera di organi elementari, siano cellette, fibre, o vasi. Però gli strati legnosi più che altra parte del fusto ne menano in copia, come si prova forando il fusto con succhiello. I quali strati legnosi, allorchè il fusto è di poco tempo, nè gran fatto sodo e tiglioso, vengono tutti egualmente irrigati dalla linfa; ma allorchè gli strati interni, che compongono il *cuore* del legno, hanno presa notabile durezza, non rimane altra via alla linfa che gli strati più esterni componenti l'*alburno*. Mal si apposero quei botanici, i quali tennero la linfa venir su non per li strati legnosi, ma per li strati corticali, allegando in prova il fatto di quelli alberi, nei quali benchè fosse consumato da carie il legno, seguono tuttavia a vegetare per la linfa che sale per la corteccia rimasta intatta. Che se avessero ben guardato, avrebbero pur veduto che il legno, benchè in detti alberi in gran parte disfatto, non è però totalmente; e quel tanto ne avanza, basta all'ascensione della linfa. Un albero che sia scortecciato tutto intorno per qualche buon tratto, non cessa per questo d'essere irrigato dalla linfa. Come adunque può essere che la linfa si conduca per la corteccia? Dopo ch' è mancato alquanto l'afflusso del detto umore, se tagli un pezzo di fusto sotto l'acqua, ne vedrai uscire da molti punti delle gallozzoline di aria. Sono i vasi, i quali dopo aver contenuto la linfa, si riempiono di aria.

II. *Del movimento di discensione.*

La linfa dopo avere percorso tutta quanta la lunghezza del fusto, giunge ai novelli rami, ed impregnandone i freschi tessuti, viene per ultimo a penetrare nelle foglie. Quivi prova notabili cambiamenti, come innanzi diremo, e poscia discende di bel nuovo pel fusto fino alla radice. Ma la via che seguita la linfa nel discendere non è punto la stessa che corse nel salire; dapoichè se la linfa salì per lo legno, ora discende per la corteccia. Il che si prova per molte esperienze, di cui l'una si è questa. Avvolgi e lega strettamente una corda intorno al ramo di un albero dicotiledone, e dopo certo tempo vedrai di sopra la legatura il ramo ricrescere circolarmente a modo di cercine, e di sotto alla legatura conservare il primitivo diametro. Questo dimostra che vi ha nella corteccia un flusso di umore da sopra in sotto, che incontrando per via quell'ostacolo della corda, è obbligato a fermarvisi, e produrre il suddetto cercine. Il quale si forma altresì nel margine superiore di una ferita fatta nel tronco o nel ramo di un albero dicotiledone, togliendone una larga fascia circolare di corteccia. Il cercine va continuamente crescendo, e si estende sul legno denudato, che arriva finalmente a coprire se la ferita non è molto vasta, e se dura la vita dell'albero o del ramo. Non cresce però quando la ferita si fa sopra un ramo privo di foglie; e cresce più o meno secondo il numero maggiore o minore di foglie onde il ramo è vestito. Lo che porta a conchiudere che dalle foglie discende per la corteccia uno speciale umore, il quale è impedito nel suo cammino allorchè la corteccia è recisa, ed in tal caso dà origine ed incremento al cercine annullare. Quanto poi la linfa discendente differisca dalla linfa ascendente lo dimostrano le sue qualità, che tanto da quelle dell'altra si diversificano. La virtù medicinale di certe cortecce, come della corteccia della Chinachina, e della Simaruba, derivante dalle materie che vi si contengono, e che sono loro apportate dall'umor discendente, è manifesta prova del quanto siffatte materie sono più complesse di quelle si contengono nel legno, il quale sì nelle dette piante, come quasi in tutte le altre, non ha alcuna, o debolissima virtù medicinale per la natura acquosa della linfa che vi transita.

La discesa dell'umore non dipende unicamente dal peso; imperocchè nei rami inclinati e pendenti di certi alberi essa avviene in senso contrario alla gravitazione. Bisogna dunque ammettere che il detto umore sia spinto da una forza, la quale non pare che possa esser altra che la forza vitale.

Rispetto all'umore discendente, è mestieri far differenza tra *l'umor proprio*, o *latice*, il *succo discendente* propriamente detto, ed il *cambio*; i quali sono tre umori diversi, o meglio forse tre distinti

gradi d'un medesimo umore. *L' umor proprio* è contenuto in quella maniera di vasi, che da esso si dimandano, e che da tutti gli altri si distingnono perchè congiunti insieme a foggia di reticella. È l'umor proprio alquanto vischioso e tegnente, il più delle volte di color bianco lattato, giallo, rosso, o di tal altro colore. Estratto dalla pianta si rappiglia, e divide in due parti, una massa densa come coagulo, ed una materia liquida come siero. Cresce la somiglianza che questo umore ha col sangue e col latte degli animali dal trovarvisi dei minuti globetti sparsi in un liquido più sottile; ed il colore proviene all'umor proprio dal gran numero di siffatti globetti. Per la presenza dei quali, come per la limpidezza dei vasi, ci è dato di ravvisare il corso dell'umore. Ed in vero riguardando con forte microscopio una foglia novella di Celidonia (*Chelidonium majus*), non distaccata dalla pianta, vedrai l'umor proprio (ch'è di color giallo) traghettare per li vasi a piccole e brevi correnti, alcune per un verso, altre pel verso opposto; talchè in due rami vascolari che s'incontrano in un punto, e s'imboccano in un tronco solo, le due correnti di umor proprio inverse si mescolano e si confondono in una, e corrono così confuse, fino a che non s'avvengono in altra corrente opposta. La corrente che talvolta scende per un vasellino, risale per un altro, ritornando colà donde prima si mosse, e compiendo per tal maniera un vero circolo, come fa il sangue ne' vasi capillari degli animali. Da ciò il nome di *ciclosi*, dato a questa maniera di movimento dell'umor delle piante dallo Sciulzio, che ne fu lo scopritore. Quale che siasi la direzione delle particolari correnti dell'umor proprio, il suo movimento generale è da sopra in sotto, come si prova togliendo un brano di corteccia da una pianta, poniamo del Gelso nero; che in tal caso l'umor colorato, che gocciola dall'orlo superiore della ferita, è di gran lunga più copioso di quello che geme dall'orlo inferiore; segno che il detto umore discende, intrattenendosi però più o meno a girare nel reticello de' vasi che lo contengono.

Il *succo discendente* propriamente detto differisce dall'umor proprio sì per le sue qualità, come per la natura de' vasi ne' quali corre, benchè per avventura si abbia coll'altro comune l'origine. Esso è scolorato come la linfa ascendente, ma molto più denso; nè ha la proprietà di rappigliarsi come l'umor proprio, ed irriga le cellette e le fibre che sono in tutta la grossezza della corteccia.

Il *cambio* finalmente, ch'è la materia formativa degli organi delle piante, si rinviene per lo più lunghesso i vasi dell'umor proprio. Nelle piante dicotiledoni che hanno d'ordinario i detti vasi nella corteccia, il cambio è diffuso tra essa ed il legno, dove, come dicemmo, si generano i nuovi strati di legno e di corteccia; ed anche più si trova raccolto nell'ascella delle foglie, dove appunto si formano le nuove gemme. Nelle piante monocotiledoni, nelle quali non ci ha vera corteccia, nè legno, ed i vasi dell'umor proprio stanno sparsi nella compage del fusto, lungo il tratto de' fascetti degli altri vasi,

e delle fibre, il cambio ancor esso si spande per tutto il fusto, e penetra in ogni sua parte.

La linfa discendente trova in alcune piante certi spazî più o meno ampi, come altrettante lacune, nelle quali una parte se ne raccoglie; e chiamansi *serbatoi dell'umor proprio*. Gli alberi resinosi, come il Pino, e l'Abete, ne hanno più che altri; i quali serbatoi se li riguardi col microscopio, si fanno maggiormente cospicui, ponendovi su una gocciola di acido nitrico, da cui la materia resinosa è tinta in giallo. Questi serbatoi abbondano nella corteccia, ma non è raro trovarne ancora in altre parti del fusto, come nella midolla.

III. *Movimento di rotazione.*

I due movimenti della linfa che abbiamo innanzi divisati, cioè di ascensione e discensione, sono movimenti generali, che si compiono da tutt' insieme i vasi e le cellette d'una pianta. Oltre a questi ci ha un altro movimento della linfa che si effettua in ciascun vaso o celletta in particolare, a giudicarne almeno da ciò che si vede in molte piante. La linfa in ogni celletta gira continuamente a tondo lungo la parete di essa, senza che il movimento di una celletta abbia che fare con quello dell'altre. Da ciò tal movimento fu detto *di rotazione*: ed il primo a scoprirlo fu l' italiano Giovan Battista Corti nel 1772. La *Chara*, ch'è una sorta di pianta acquaiola, scopre meglio che altra, questo maraviglioso movimento. Le sue cellette hanno dentro di sè molti granellini sparsi in una materia liquida, i quali trascorrono lungo la parete della celletta ordinati a filo l' uno dopo dell' altro, e ravvicinati a più ordini, salendo per un lato, e discendendo per l'altro. Il movimento de' granellini porta di necessità ancor quello dell' umore circonfuso.

In altre piante d' ogni maniera accade quel medesimo che nella *Chara*. In talune quel movimento si ravvisa nelle cellette delle radici, in altre nelle foglie, nei peli, o in qualcun' altra parte. Il corso della linfa nelle cellette è per lo più secondo un' ellisse parallela all' asse della pianta; e la sua corrente ordinariamente semplice, in molti casi apparisce divisa in più rami. Avvegnachè per poter noi ravvisare il movimento della linfa dentro le cellette, debbono trovarvisi i granellini opachi che ne diano indizio; non pertanto per congettura molto probabile argomentiamo che debba tale movimento, o alcuna cosa di somigliante, operarsi in tutte le cellette ed i vasi delle piante, stante la convenienza delle loro condizioni, benchè non sempre ci sia dato vederlo, per la mancanza dei granellini opachi.

ARTICOLO III

Della Respirazione delle piante.

Respirazione delle piante è l' atto per lo quale esse traggono dall'aria il carbonio, e lo incorporano ai loro umori e tessuti. Nell'aria atmosferica, composta di ossigeno ed azoto, si contiene sempre una tenuissima quantità di gaz acido carbonico. La quale per quanto sia piccola, moltiplicata per l'immensa mole dell'atmosfera che circonda la terra, aggiunge ad un peso enorme (1). Or l'acido carbonico, insieme cogli altri principii dell'aria, penetra nel tessuto delle piante, e quivi si scompone ne' suoi elementi, che sono il carbonio e l'ossigeno. Tutto il carbonio resta nella pianta, e si mescola al corpo di essa, e l' ossigeno in gran parte è rigettato nell'atmosfera. Il che si prova con questa esperienza: si ponga una pianta sotto una campana di vetro, che contenga un determinato volume di aria, e di acido carbonico, e s' impedisca affatto l' ingresso dell' aria ambiente nella campana. Collocando il tutto in parte su cui vada direttamente a battere la luce solare, dopo qualche tempo, ricercando la composizione dell' aria chiusa nella campana, si trova l' acido carbonico essere al tutto svanito, ed in sua vece starvi un egual volume di ossigeno puro. Introducendo nuovo acido carbonico nella campana, non va guari che scomparisce ancor esso, ed è sostituito dall' ossigeno. La pianta dunque chiusa nella detta campana, trae a sè l'acido carbonico, lo scompone, e rigetta fuori l'ossigeno, ritenendo per sè il carbonio. Perchè si effettui questa scomposizione dell' acido carbonico è mestieri dell' azion diretta della luce solare, senza la quale non ha luogo. Anzi interviene che al buio, e durante la notte, l' ossigeno dell' aria toglie alla pianta un poco di carbonio, e forma dell'acido carbonico, il quale si aggiunge a quello che già l'aria conteneva; come si prova per una esperienza simile a quella sopra descritta.

Il carbonio è quella sostanza che dà alle piante non pur la saldezza, ma ancora il colorito verde che tanto abbonda in esse. Laonde quelle piante che vengono private dell' azion della luce, per la quale si effettua la scomposizione dell'acido carbonico, e la fissazione del carbonio, diventano molli e sbiancate. Che se per poco si espongono di nuovo alla luce, le vediamo inverdire ed indurarsi, poichè si rifanno di carbonio. Notevol cosa è che le parti capaci di colorarsi in verde siano le sole abili a scomporre l' acido carbonico; onde le foglie tengono in ciò il primo grado, e sono riguardate dai botanici come i principali organi della respirazione. Le altre parti

(1) Tutto l' acido carbonico dell' atmosfera contiene, secondo il computo del Liebig, intorno a 1400 bilioni di chilogrammi di carbonio.

della pianta, come ad esempio i fiori, e le radici, che sono d'altro colore, non traggono mica dall'atmosfera il carbonio, ma bensì l'ossigeno, e rigettano in quella dell'acido carbonico.

Oltre l'acido carbonico le piante traggono altresì dall'aria l'acqua che v'è diffusa nello stato di vapore, e l'ammoniaca, che al modo stesso vi si rattrova. L' acqua è composta di ossigeno ed idrogeno, l'ammoniaca è composta d' idrogeno ed azoto; e tutte queste materie operano variamente sulla linfa, e la trasformano in umor nutritivo. Però l'azion loro è ben poca cosa riguardo all'azione del carbonio, senza del quale non ci ha nutrizione nelle piante.

Ora veniamo a dire della differenza che passa tra la respirazione delle piante e quella degli animali. Le piante traggono dall' atmosfera l'acido carbonico, ritengono per sè il carbonio, e le rendono l'ossigeno. E quantunque nel tempo della notte facciano il contrario, rigettando acido carbonico, questo è veramente pochissimo in confronto della gran quantità di carbonio che le piante presero durante il giorno, nè compensa la perdita di acido carbonico che l'atmosfera provò in questo tempo. Gli animali per lo contrario traggono dall'aria l'ossigeno, ed unendolo al carbonio che nel sangue loro si rattrova, ne rimandano fuori acido carbonico. Chi non vede adunque l'opposizione che esiste tra la respirazione delle piante e quella degli animali? Le une tolgono ciò che gli altri danno: questi formano acido carbonico, quelle lo scompongono e rendono l' ossigeno all' aria. Per tal modo la chimica composizione dell' aria non mai per tempo si altera, ed è così contemperata da esser propria tanto alla vita degli animali quanto alla vegetazione delle piante. Le sperienze de'fisici hanno di fatto provato che l' aria in ogni parte della terra, ed in qualunque tempo, serba costante il rapporto tra le proporzioni de' suoi elementi; il che non potrebbe addivenire, se non fosse questa opposizione che ci ha tra la respirazione delle piante e quella degli animali.

ARTICOLO IV.

Della traspirazione.

Le piante tramandano una quantità notabile di acqua dalla loro superficie in forma di vapori; della qual cosa ognuno può certificarsi ponendo de'rami vegetanti con foglie dentro boccali chiusi di vetro: l'acqua si condensa sulla parete del boccale, e può pesarsene la quantità emessa in un determinato tempo. Questa quantità non è in proporzione della superficie degli organi della pianta, ma fino ad un certo punto del numero degli stomi di cui questi sono forniti. Le facce delle foglie dove si trovano gli stomi emettono più vapore acquoso di quelle che ne mancano. Le radici, i rami la cui corteccia è indurita, i frutti carnosi, ed in generale tutti quelli or-

gani nei quali la epidermide non è porosa, provano soltanto una perdita insensibile di acqua.

La traspirazione è una funzione attiva delle piante, e non già una semplice emanazione di acqua, come quella che avviene da un corpo inerte. Difatti in una pianta, di cui la vitalità è spenta, sia per averla tuffata in acqua bollente, sia per effetto della gelata, la quantità di acqua emessa in un dato tempo è molto maggiore della quantità che tramanda la stessa pianta, nel tempo medesimo, mentre è vegetante; lo che dimostra la facoltà che questa possiede di temperare la traspirazione acquosa.

Il calore, e più di esso la luce, promuovono potentemente la traspirazione. Una pianta messa al buio, cessa immantinenti di traspirare quantunque continui a succhiare dell'acqua per la radice, onde il suo peso aumenta qualche poco. Lo stato secco o umido dell'atmosfèra tende ancora ad accrescere o diminuire la quantità del vapore acquoso esalato dalla pianta. Ma oltre alle circostanze esterne, l'età degli organi concorre al medesimo effetto; e per verità le foglie traspirano maggiormente quando sono più giovani, in primavera più che nella state, in questa più che nell'autunno, quantunque sotto lo stesso grado di luce, e la stessa temperie di calore. Secondo il Guettard, un Lauro comune tramanda in due mesi del verno tanto vapore acquoso, quanto in due giorni della state.

Dalle sperienze fatte dal Senebier si raccoglie che nelle piante l'acqua esalata sta all'acqua assorbita ad un bel circa come 2 a 3. Due terzi adunque dell'acqua penetrata nella pianta, n'esce di nuovo in forma di vapori, ed un terzo soltanto vi rimane. Però se l'acqua che s'insinua nelle radici è incorporata delle materie tolte dal terreno, onde la linfa che s'aggira nella pianta contiene sempre più o meno di siffatte materie, l'acqua tramandata dalle foglie n'è quasi totalmente scevra, e per la sua purezza somiglia all'acqua stillata. Cosichè la pianta nell'atto della nutrizione opera come un filtro, ritenendo in sè le materie trasportate dall'acqua, e lasciando andare il soverchio di questa.

Talvolta le foglie, invece di vapore trasudano dell'acqua liquida in forma di goccioline; come si vede spesso avvenire nella estremità delle foglie delle piantoline nate di fresco di Orzo, di Segala, ed altre Graminacee.

ARTICOLO V.

Dell' Assimilazione.

La potenza che hanno gli esseri organici, così animali come vegetali, di trarre dai fluidi nutritivi che ne irrigano tutto il corpo quelle particelle che meglio valgono a conservare ed accrescere i tessuti che li compongono, si dimanda *assimilazione*. Il modo onde

questa potenza si attua è tutto particolare e recondito, e niente ha di comune colle cause fisiche, o chimiche; e siccome ignoriamo le leggi colle quali opera, non volendo dilungarci in congetture ed ipotesi, ci passiamo di ragionarne più innanzi; e ci facciamo invece a dire qual parte si abbiano le varie materie o principii nell'assimilazione delle piante, e quale sia la loro importanza nella nutrizione delle medesime. A conseguir questo intento, conviene toccare un poco della composizione chimica delle piante.

Per via dell'analisi chimica noi troviamo sempre in tutte le parti della pianta questi tre corpi elementari: carbonio, ossigeno, ed idrogeno, e molte volte ancora un quarto corpo ch'è l'azoto; i quali sono quelli stessi che poco innanzi vedemmo essere alla pianta somministrati dall'aria, e dalla terra. Ci hanno pure nella pianta alcune materie terrose, saline, e metalliche, le quali in essa penetrano per la via delle radici, insieme coll'acqua in cui si disciolgono. Ma queste materie nella pianta variando per quantità, e per natura, per ora le mettiamo da banda, e diciamo de'quattro corpi elementari sopraccennati, cioè carbonio, ossigeno, idrogeno, ed azoto. I quali sono variamente tra loro combinati, in guisa da formare molti e differenti composti. Questi si dimandano *principii immediati*, quelli *principii mediati* delle piante. Non è da maravigliare che da sole quattro materie semplici si formino tante materie complesse quante se ne trovano nelle piante, come sono, per dirne alcune, lo zucchero, la fecola, la cellulosa, gli acidi, il glutine, la cera, gli olii grassi e volatili. Imperocchè quei quattro principii semplici ora si uniscono a due, ora a tre, ora a quattro, quando in una proporzione e quando in un'altra, talchè formano quei tanti composti. Dippiù, ci ha talune di siffatte materie composte, le quali colla stessa composizione, presentano tuttavia proprietà differenti, in guisa da sembrar diverse; onde si dicono *isomeriche*.

Troppo lungo discorso sarebbe il nostro se vorremmo dire in particolare di tutte le materie composte che si trovano nelle piante; onde toccheremo solamente di quelle che sono di maggiore importanza nella vegetazione. E prima diremo delle materie composte di tre soli elementi, cioè carbonio, idrogeno, ed ossigeno. Fra queste principal luogo tiene la *cellulosa*, la quale, come vedemmo parlando della composizione chimica degli organi elementari, forma di essi tutta la sostanza, e si trova in tutte le piante indifferentemente. Ricercando la sua composizione, si trova, che sia nè più nè meno quella stessa della *fecola*, o *amido*, e della *destrina*. Adunque la cellulosa, l'amido, e la destrina sono tre principii immediati delle piante, composti ad un modo, e solo differenti per le qualità; sono in breve tre materie *isomeriche*. La cellulosa non si discioglie nell'acqua, e si trova sempre in forma di membrane, l'amido è conformato a granellini che non si disciolgono nell'acqua fredda, e si tingono in violetto col iodio; e la destrina si scioglie pienamente nel-

l'acqua, e non si tinge in violetto col iodio. Essendo la composizione di queste tre materie del tutto identica, ognun vede come di leggieri l'una si possa tramutare nell'altra, solo che per poco varî l'aggruppamento delle loro molecole.

Lo zucchero è pure un principio che molto abbonda nelle piante, formato ancor esso di carbonio, ossigeno, ed idrogeno. Ci ha molte qualità di zucchero, ma le più comuni sono, lo zucchero così detto di canna, e lo zucchero di uva, l'uno atto a cristallizzare, l'altro non punto. Se confrontiamo la composizione di queste due qualità di zucchero colla composizione della cellulosa e dell'amido, noi troveremo che se la cellulosa per 72 parti di carbonio, ne contiene 90 tra ossigeno ed idrogeno (ch'è quanto dire di acqua), lo zucchero di canna per 72 parti di carbonio, ne contiene 99 di acqua, e lo zucchero di uva ne contiene 126. Chi non vede come agevol cosa sia il trasformamento d'uno di questi composti nell'altro, solo che vi si aggiunga o tolga una certa quantità di acqua? Ed invero il Biot ha osservato che la linfa nel tempo di primavera contiene zucchero di uva, ed in appresso contiene zucchero di canna. Ancora talfiata si trova che verso il pedale di un albero la linfa offre zucchero di uva, e verso la cima zucchero di canna; cosicchè sembra che la linfa sperdendo certa quantità di acqua per la traspirazione della pianta, lo zucchero di uva si converta in zucchero di canna. Che poi l'amido si possa trasformare in zucchero, è cosa comprovata dalla esperienza nel processo della fermentazione.

Le principali materie le quali, come le precedenti, sembrano trovarsi in tutte quante le piante, e contengono oltre al carbonio, idrogeno, e ossigeno, ancora l'azoto, sono quattro: la ***fibrina***, la *caseina*, l'*albumina*, e la *glutina*. La fibrina non si scioglie nell'acqua, la caseina si discioglie, l'albumina si rassoda col calore, la glutina è insolubile così nell'acqua come nell'acquavite, e solo si scioglie negli acidi. Tutte queste quattro materie sono ***isomeriche***, cioè hanno la stessa composizione, contenendo sottosopra in 100 parti di peso, 53. 5 di carbonio, 7 d'idrogeno, 15. 7 di azoto, e 23. 8 di ossigeno (1). Sono adunque nel caso medesimo delle materie precedenti, abili cioè a trasformarsi l'una nell'altra per piccolo mutamento che avvenga nell'aggregazione delle loro molecole.

Le altre materie complesse che si trovano nelle piante, siano azotate, o pur no, sembrano formate a scapito delle materie sopra descritte. Diminuendo o crescendo la proporzione di uno, o di due dei costoro elementi, ne nascono nuovi composti. Per tal guisa la *materia legnosa*, la quale incrosta la parete delle cellette, non è altro che cellulosa, con alquanto più di carbonio e d'idrogeno, rimanen-

(1) Questa proporzione si tenga come un termine medio dei risultamenti avuti dalle analisi di molti chimici. Aggiungi che in siffatte materie composte vi si trova sempre qualche poco di zolfo e di fosforo.

do la quantità dell'ossigeno immutata. Il sovrappiù di carbonio proviene dalla respirazione, e dalla scomposizione dell'acqua. Queste scomposizioni si effettuano sotto l'influenza della luce; perciò quelle parti della pianta che la provano direttamente, come sono le cortecce e le foglie, contengo sostanze cariche d'idrogeno, e più ancora di carbonio. Di tal sorta sono la clorofilla, l'umor proprio, le resine, gli olii essenziali, la cera, ed altre molte. Se le piante vengono sottratte all'azion della luce, la respirazione in loro non ha luogo, e per conseguenza di siffatte materie non se ne formano; per lo che le piante imbianchiscono, inteneriscono, e divengono insipide.

L'azoto ond'è che viene nelle piante? Dall'atmosfera, e dalle materie organiche in putrefazione che si trovano nel terreno; e vi penetra in forma di ammoniaca, o di acido azotico. Il tessuto vegetale quando è recente, contiene molto più azoto che quando è invecchiato.

Le materie così dette *alcaloidee*, perchè hanno la proprietà di unirsi cogli acidi e formar sali, per lo più nelle piante sono composte di tutt'e quattro i principii semplici sopradetti. Vanno naturalmente e sempre unite a certi acidi vegetali; e da' chimici si appellano con nomi la cui desinenza è in *ina*, come Stricnina, Morfina, e simili. Quanto agli acidi che stanno nelle piante, essi traggono loro qualità da un sovrappiù di ossigeno. Alcuni sono formati da soli due principii, come l'acido ossalico, il quale risulta al pari dell'acido carbonico, dall'unione del carbonio coll'ossigeno. Altri sono composti da tre principii, carbonio, idrogeno, ed ossigeno, come l'acido acetico, tartarico, citrico, e simili. Pochissimi risultano da quattro elementi, e contengono eziandio l'azoto, come l'acido aspartico.

Ora è da dire delle materie minerali che la pianta toglie dal terreno. Perchè queste materie possano introdurvisi è mestieri che si disciolgano nell'acqua; ma però quando vi sono penetrate, o si rimangono così disciolte, o si rassodano per la svaporazione della linfa che le conteneva. Il più delle volte incontrano per via gli acidi già formati nella pianta, e loro si uniscono, formando sali; dopo di che vanno a deporsi o dentro la cavità delle cellette, e quivi si cristallizzano, o sulla loro parete, e la incrostano ed induriscono. Si noti che la quantità delle dette materie minerali è in ragione del vigore della vegetazione, e dell'assorbimento che fa la pianta. Inoltre manifesta cosa è come la qualità dei sali sia variabile, e secondo la natura dell'acido particolare della pianta, e secondo la condizione della terra che ne fornisce la base. Abbiamo detto parlando dell'assorbimento, che la radice succia ogni sorta materie purchè siano solubili nell'acqua; da ciò avviene che la materia minerale più abbondante in una pianta sia or la soda, or la calce, or la potassa, conforme il terreno in cui prova ha maggior copia dell'una o dell'altra di esse. Ci ha nondimeno alcune piante le quali fanno solamente in certe qualità di terreno, e non in altre; onde contengono sempre quella tal materia

minerale ch'è propria del terreno. Le Salicornie, a modo di esempio, hanno molta soda, perchè vengono nelle arene del mare, dove la soda abbonda, nè possono provare altrove. Oltre alla calce, alla potassa, ed alla soda, che sono le materie più comuni, le piante contengono talfiata eziandio qualche poco di silice, di magnesia, di manganese, o di ferro. Cotali materie possono trovarsi in forma di sali nel terreno, essendo uniti ad acido nitrico, o solforico, o fosforico, o altro simile; e questo chiarisce la provenienza dello zolfo e del fosforo che incontra talora di osservare nelle piante; i quali corpi non possono altronde provenire che dalla scomposizione dei sali solfati e fosfati, i quali s' introducono nella pianta per mezzo dell' assorbimento della radice.

ARTICOLO VI

Dell' Escrezioni.

Escrezione si dimanda l'espellere che fa la pianta certe speciali materie di varia natura e densità, come resine, cera, olii volatili, materie zuccherine, e simili altre. Però è da notare che quantunque cacciate fuori, esse non pertanto adempiono talvolta un qualche ufficio di non poco momento per la pianta medesima. Alcune di esse si stendono sulla superficie delle foglie, de'frutti, o di altri organi, e la coprono come di un velo di vernice. Sono cosiffatte materie per lo più di natura resinosa, cioè non abili a sciogliersi nell' acqua; onde fanno che non possa l'umidità nuocere alle parti che ricuoprono. Intorno alle materie escrementizie è da fare una differenza, imperocchè talune di esse vengono rigettate non per essere disacconce alla nutrizione, ma perchè sono sopra il bisogno della pianta. Di tal fatta sono le gomme che trasudano dalla corteccia degli Ulivi, e le resine che gemono dagli alberi di Abete e di Pino. Ci ha però altre materie escrementizie le quali vengono espulse per essere inabili alla nutrizione, e di tal natura sono quelle che le ghiandole separano, e che vediamo stillare o emanare da molte piante, e quella che tramandano le radici; la quale pare che derivasse dal residuo dell'umor discendente, che per forza di *esosmosi* è mandato fuori dalla radice.

ARTICOLO VII

Dell' accrescimento de' tessuti.

Nel trattare degli organi elementari delle piante abbiamo detto come si multiplicano e crescono. Quanto agli organi composti, come fusto, radice, e foglia, ne abbiamo solo cennato qualche cosa. Ci rimane ora a meglio dichiarare il modo del loro accrescimento, e lo vedremo segnatamente nelle piante dicotiledoni, le quali per es-

sere più complesse, meglio lo dimostrano. In queste piante il fusto cresce e si allunga da basso in alto, la radice in verso opposto, e così l'una come l'altra crescono in grossezza per aggiunzione di nuovo tessuto tra la corteccia ed il legno. Intorno all'origine di tal nuovo tessuto è ancora quistione tra i botanici; poichè alcuni tengono che le sue fibre e vasi provengono dalle gemme; altri credono che siano formati dal *cambio*, ch'è quella materia quasi fluida, la quale si spande tra la corteccia ed il legno. I primi pongono che le gemme abbiano la stessa natura dell'embrione racchiuso nella semenza; e come questo germinando infigge sua radice nel terreno, così quelle germogliando producano di sotto novelli vasi e fibre, i quali si caccino tra la corteccia ed il legno, e vadano ad ingrossare il fusto e la radice. E di vero i fascetti novelli di fibre e di vasi non nascono prima che fossero le gemme; e manifestamente si scorge quando son formati, che dall'un capo si attengono alla base delle gemme, e dall'altro si vanno a sperdere nella estremità della radice, continuandosi per quanto è lungo il fusto e la radice stessa. Ogni anno nuove gemme, ed ogni anno nuovi fascetti, che compongono lo strato recente di corteccia e di legno. Il cambio, il quale, come vedemmo innanzi, è una materia fluida che si spande tra la corteccia ed il legno, non serve ad altro, secondo gli Autori di questa teoria, che ad alimentare i suddetti fascetti vascolari discendenti dalle gemme. Le foglie non altrimenti che le gemme mandano giù i loro fascetti vascolari, o per tal modo ingrossano i rami. Tra i molti fatti, che i seguaci di questa teoria adducono in mezzo, uno ci ha che per la sua importanza merita di essere qui mentovato, ed è che i fascetti vascolari talvolta deviano dal cammino discendente loro ordinario, e venendo fuori per la corteccia in forma di radici avventizie si prolungano così distinti e spiccati per lungo tratto, mostrando apertamente quello che, quando fossero rimasti dentro del fusto ci avrebbere nascosto; dico del loro accrescimento, il quale per questo fatto si prova che proceda da sopra in sotto.

Coloro che seguono l'altra teoria, per la quale fanno derivare l'accrescimento del fusto e della radice unicamente dal cambio, sostengono che i novelli strati di legno e di corteccia hanno origine dal trasformamento del tessuto cellulare, posto tra l'uno e l'altra, e che trae l'origine sua dal cambio. Le fibre ed i vasi sì della corteccia come del legno non discendono dalle gemme, ma si ordiscono e compiono colà dove si trovano, non per altro che per lo successivo trasformamento delle cellette. Questa teoria è oggidì confermata da moltissimi fatti, ed è generalmente seguita.

ARTICOLO VIII

Dei movimenti che fanno il fusto e le foglie di certe piante.

Cade qui in acconcio far parola di alcuni singolari movimenti che si veggono ne' fusti e nelle foglie di certe piante. I quali movimenti al primo aspetto sembrano spontanei, e prodotti da irritabilità propria, quali sono i movimenti degli animali; e per tali furono da parecchi botanici creduti. Taluno de' quali opinò nelle piante esserci un sistema nervoso, e delle fibre contrattili, come negli animali. Però le più accurate ricerche, e le sperienze reiterate mostrarono niente esserci di spontaneo in quei movimenti delle piante, ma tutti essere l'effetto di forze fisiche, che pongono in azione l'attività della pianta, detta *eccitabilità*, e l'inducono ad operare. Che se questo medesimo non si è potuto pienamente provare per le foglie di certe piante, come per altri organi ancora di struttura delicata e sottile, nondimeno l'analogia ci fa argomentare che in tutte le parti della pianta i movimenti vengono prodotti allo stesso modo e dai medesimi agenti.

Le foglie hanno d'ordinario due superficie, una di color verde più cupo, l'altra di un verde più sbiadato. Nelle piante arboree le foglie hanno maggior numero di stomi in questa superficie di color meno carico, che in quell'altra di colore più oscuro. Or avviene che stando le foglie distese più o meno orizzontalmente, una delle loro facce è rivolta verso il cielo, l'altra verso la terra; la faccia di colore più oscuro addiventa superiore, e l'altra di colore più sbiadato inferiore. Se per caso o per arte succede che questa naturale posizione delle foglie venga ad essere invertita, di modo che la faccia loro superiore passi ad essere inferiore, vedrannosi le foglie a grado a grado ritorcersi, e ristabilirsi nello stato primiero, mostrando in tal guisa un movimento di torsione nel loro picciuolo.

Le foglie articolate, quelle cioè che si attaccano al fusto o ai rami quasi per un punto del loro picciuolo, fanno, più che altre, movimenti notevoli e singolari. In talune piante si veggono esse foglie avere nel tempo del giorno una posizione differente che nella notte. La Robinia (*Robinia pseudo-acacia*) ha nel giorno le foglie tutte distese orizzontalmente; ma verso sera s'incurvano a poco a poco in giù, e nella notte addivengono quasi pendenti. Nelle foglioline che formano le foglie composte di varie specie di *Oxalis*, ed in tutte le piante, che hanno foglie composte coi picciuoli articolati, si vede altrettanto. In talune solamente, come ad esempio la *Mimosa pudica* e l' *Hedysarum strobiliferum*, si trova il contrario; cioè che le foglie si elevano durante la notte, e si fanno orizzontali durante il giorno. Il quale effetto, del piegarsi e rilevarsi delle foglie ne' diversi

tempi del giorno, fu dall' illustre Linneo distinto col nome di *sonno* e *veglia delle piante*.

Più maraviglioso ancora è il movimento delle foglie della ***Mimosa pudica***, e della ***Mimosa sensitiva***. L'una è un' erba, e l' altra un arbuscello, nativi entrambi del Brasile; e si coltivano comunemente ne' giardini, massime la prima, per la singolarità delle loro foglie. Le quali sono composte pennate, cioè colle foglioline messe di costa al picciuolo comune, e tanto il picciuolo comune, quanto i picciuoletti delle foglioline sono articolati. Basta un picciol fiato di vento, un leggiero scuotimento, un poco di calore, o altro tale stimolo a far sì che quelle foglioline prima distese e spiegate, in un tratto si elevino, l'una all'altra si addossino, e il picciuolo comune nella sua base si pieghi e rifletta in giù, restrignendosi al fusto. Non va guari però, che rimossa la cagione di quel turbamento, tutto a grado a grado ritorna allo stato primiero, e le foglie di bel nuovo ripigliano la posizione che avevano, nella quale perdurano fino a che novella cagione non le perturbi.

Furono sempre lo stupore del volgo, non che de' botanici, certe piante privilegiate per li movimenti automatici delle foglie loro. L'Edisaro girante (***Hedysarum gyrans***) è una di tali piante. Porta le foglie composte di tre foglioline, due di lato, ed una in punta del picciuolo comune. Le due foglioline laterali si muovono continuamente tanto di giorno che di notte, descrivendo un piccolo arco, ora montando ed ora discendendo. Percorrono la detta curva a brevi e successive vibrazioni; e pare che il movimento dell'una fogliolina niente abbia che fare con quello dell' altra, poichè spesso veggiamo che mentre l'una sale, l' altra scende, e le vibrazioni loro non vanno quasi mai d' accordo. La fogliolina media pur essa oscilla, ma più lentamente, e solo quando la luce dirittamente la irraggia.

Si muovono le foglioline della ***Porliera hygrometrica***, ch'è un arbuscello nativo del Perù, s' incurvano e s' addossano scambievolmente quando l' aria si è tutta rannuvolata, e la pioggia si avvicina. La ***Drosera rotundifolia***, pianta europea, ha le foglie rotonde concave, gremite di ghiandolette, ed orlate di peli. Se una mosca o altro bacherozzolo viene a posarvisi, tosto i peli si ergono, si ripiegano, s' intrecciano cogli altri del lato opposto, formando come una ragna in cui il povero animaletto rimane preso. Tal' è altresì quella pianticella dell' America boreale, nella quale una metà della foglia ripiegandosi sull'altra, rinserra l' insettolino che per caso viene a posarvisi; dal che fu chiamata l'***Acchiappamosche*** (***Dionaea muscipula***). Ma troppo lungo discorso sarebbe se volessimo contare di tutte le piante che hanno le foglie mobili. Non possiamo però passarci di una, nota di nome a tutti coloro che presero diletto anche per poco dello studio di cose naturali; diciamo del Nepente (***Nepenthes distillatoria***), pianta che viene nell'isola di Zeila nell'Affrica. Le sue foglie si prolungano in un filamento lungo e sottile, il quale termina

in un piccol vaso a forma di anfora (*ascidio*), fatto da membrana alquanto grossa, e chiusa di sopra da un coperchietto, che di per sè può sollevarsi ed abbassarsi. Quel vasetto si trova ogni dì colmo di umore acquoso, e buono da bere, accoltovi durante la notte, tempo in cui il coperchietto stassi per lo più abbassato. Ma nel giorno il coperchietto rimane alzato, la bocca del vasetto aperta, e l' umore in esso contenuto scema per metà. Intorno alla sorgente di cotale umore, pare oggidì comprovato che venga da secrezione o trasudamento della pianta stessa.

Il Dutrochet, cui la fisiologia vegetale va debitrice di molti bellissimi trovati, ha scoperto che tutti i sopradescritti movimenti a due propriamente si possono ridurre, ch' egli chiamava movimento *d'incurvamento*, e movimento *di torsione*. Sono questi l' effetto di una sorta di elasticità propria del tessuto vegetale quando è impregnato di umore. Le foglie articolate, le quali più che altre offrono il fenomeno del *sonno*, e della *veglia*, e tutti quelli altri movimenti sopraccennati, hanno nella base del picciuolo un piccolo ricrescimento di tessuto, a forma di cercine, e lo hanno altresì tutt' i loro piccioletti quando son foglie composte; di che siano esempio le foglie della Robinia (*Robinia pseudo-acacia*). In questi cercini che il Dutrochet chiamò *rigonfiamenti motori*, consiste tutto il magistero del movimento; imperocchè sono essi come un cardine su cui si muovono le parti tutte della foglia. L'incurvamento ed anche talvolta la torsione degli organi elementari, i quali compongono i detti rigonfiamenti motori, sono la cagione del *sonno* e della *veglia* delle foglie. Se si recide il lembo della foglia, seguita tuttavia il picciuolo ad innalzarsi ed abbassarsi a vicenda, come fa nella veglia e nel sonno, quando porta il lembo. Non così succede se si toglie quella parte ingrossata che forma il rigonfiamento motore; che allora vedesi la foglia rimanere immobile. Anzi (ch'è più da notare) se vien recisa la parte superiore del cercine, la foglia si eleva bensì, ma più non può abbassarsi, e se per contrario è recisa la parte inferiore, la foglia s' incurva, ma non avrà più potenza di rilevarsi. Adunque la flessione della foglia è cagionata dalla parte di sopra del cercine, e l' innalzamento di essa dalla parte inferiore, non altrimenti che da due molle, che in verso opposto spiegassero la loro elasticità. Il cercine, o *rigonfiamento motore* è in generale composto, oltre all' epidermide, ai vasi, ed alle fibre, di molto tessuto cellulare, le cui cellette sono disposte a strati, e sono alcune maggiori, altre minori per grandezza. Questo tessuto cellulare è il tessuto propriamente motore; imperocchè le sue cellette impregnandosi ora più, ora meno di linfa, addivengono più o meno turgide, e gonfie. Ed essendo disposte a strati, e quelle degli strati esterni d' ordinario più grosse e capaci, quelle degli strati interni più anguste, avviene che rigonfiandosi torcano e si flettano verso quella parte dove sono le cellette più anguste. Il che può vedersi tagliando una sottil fettolina di quel tessuto cellulare, la quale

tosto s' incurva da quel lato che guarda l'asse del rigonfiamento motore, e dove le sue cellette sono più piccole dimostrando così la sua tendenza a flettersi e ripiegarsi.

La endosmosi, ch'è la forza per la quale gli umori penetrano nelle cellette, crescendo e scemando d'intensità per molte cagioni estrinseche, come a cagion d' esempio, per l' influsso vario della luce, fa sì che l' umore venga più o meno ad abbondare nelle cellette, ed a renderle variamente turgide e gonfie. Essa talvolta prevale nella parte superiore, talvolta nella parte inferiore del cercine motore, e promuove quindi la flessione o l' innalzamento della foglia.

Altro è la forza di movimento, per cui si operano gli effetti sopra descritti, altro è l'*eccitabilità*, cioè quella proprietà che hanno certe parti della pianta vegetante di venir modificate da alcuni agenti esteriori. Da questa viene attuata la forza di movimento, la quale cessa tosto che l'altra vien meno. Alla eccitabilità si deve se stimolando una fogliolina della Sensitiva l'azione si propaga alle altre foglioline della medesima foglia composta, e quindi si trasmette alle altre foglie della stessa pianta; onde si veggono l'un dopo l'altra incurvarsi. Dall'eccitabilità dipende il movimento vibratorio delle foglioline dell'Edisaro girante; le quali hanno il picciuolo conformato al modo stesso delle foglie del Fagiuolo, della Robinia, e di altre simili piante. Ci hanno potenze che valgono a diminuire o annullare affatto la eccitabilità, e quindi valgono ancora a scemare o abolire la forza motrice. La Sensitiva perde l' eccitabilità quando la temperie dell' aria giunge a 7 gradi di calore del termometro romureano; e la perde puranco per mancanza di luce; le sue foglie infatti cessano di muoversi quando la pianta è tenuta lungamente al buio. Certe materie venefiche per gli animali, sono altresì per le piante; e tra gli effetti che in queste cagionano, aboliscono l' eccitabilità. Annaffia una pianta di Sensitiva con acqua, in cui sia sciolto un poco di acido prussico o di oppio, e la vedrai dopo non molto languire, e lasciar cadere spenzoloni le sue foglie. Quello che sarà sempre inesplicabile si è come questa facoltà si trovi in grado eminente in talune piante, e manchi affatto in altre che per la struttura hanno grandissima somiglianza ed affinità con quelle.

I movimenti delle foglie fino ad ora descritti sono così manifesti che non ci ha uomo il quale non li riconosca. Si trovano però piante le quali muovono qualche loro parte, ma così lentamente che al primo aspetto non pare. Una di esse è il Pisello (***Pisum sativum***), in cui avviene che il fusto si volge in giro a questo modo: l'ultimo meritallo ch' è in cima di una piantina di Pisello gira intorno colla sua estremità superiore descrivendo una curva ellissoide, mentre l'estremità inferiore sta ferma sul meritallo di sotto. Questo movimento di rivoluzione si compie in tempo più o men lungo secondo varie circostanze; cioè secondo il grado di calore, e secondo l'età del piccol ramo; imperocchè quando è assai tenero non si muove affatto, verso

il secondo o terzo giorno si aggira colla maggiore velocità che può avere; la quale a grado a grado va scemando verso il quinto giorno ed il sesto, e cessa finalmente del tutto. L'ampiezza della curva descritta dalla estremità del meritallo diminuisce secondo che il grado di calore decresce. La luce non pare che abbia gran fatto influenza sul detto movimento, proseguendosi esso ancor nella notte. Può il movimento di rivoluzione effettuarsi ad un tempo in due meritalli sovrapposti, ma avviene che per la diversa condizione dell'età dell'uno e dell'altro meritallo, il superiore, come più giovane, compie sua rivoluzione in tempo più breve di quello che fa l'inferiore. Il verso della rivoluzione non è sempre lo stesso: ora il meritallo va da sinistra a dritta, ora da dritta a sinistra; e talvolta si vede mutar la direzione che in principio aveva presa a seguire nell'altra contraria.

Questo movimento di rivoluzione scoperto primamente dal Dutrochet nel fusto del Pisello, fu poco appresso dal medesimo Autore trovato ancora in quella maniera di fusti appellati *volubili*, dalla qualità che hanno di avvoltarsi intorno ai corpi vicini. L'apice di tali fusti, come nel Pisello, si aggira a tondo, descrivendo una curva colla sua estremità. Ed è da notare che la direzione del movimento di rivoluzione è ne'fusti volubili quella medesima ch'essi tengono nell'avviticchiarsi intorno ai sostegni: onde nel Fagiuolo (*Phaseolus vulgaris*), ad esempio, il fusto si avvolge da dritta a sinistra, e muove pure il suo apice per lo stesso verso; nel Vilucchio (*Convolvulus sepium*) il fusto si avvolge da sinistra a dritta, e seguita pur la stessa direzione nel movimento di rivoluzione.

Da ultimo non vogliamo lasciar di cennare che il movimento di rivoluzione succede ancora ne' viticci di molte piante, come del Pisello, della Brionia, del Cocomero. Ne'viticci della Vite siffatto movimento non si avverte, forse per la troppa loro rigidezza. A tutt'i viticci poi è propria un'altra tendenza, quella cioè di fuggire la luce e piegarsi in senso opposto alla direzione di essa. Stendi al suolo un tralcio di vite, o appoggialo ad un muro, e vedrai i cirri volgersi dalla parte della terra o del muro, luogo in cui meno batte la luce. La sede di questo incurvamento è il piccolo cercine che si trova nella base di ogni cirro, il quale torcendosi, il fa piegare in verso contrario alla luce. La tendenza che hanno i cirri a fuggir la luce, e forse anche una qualche azione de' corpi in cui s'avvengono, fanno che si avvolgano spiralmente intorno a questi, e compiano in tal guisa l'ufficio cui sono deputati, d'innalzare cioè, e sostenere la pianta.

ARTICOLO IX

Del calor proprio delle piante.

La respirazione e la nutrizione sono negli animali la sorgente di un calor proprio, ed indipendente dal calore esterno, sebbene a gradi differenti, secondo il vario genere degli animali. È stato lungamente disputato se un calor tale si trovasse ancor nelle piante. Introducendo un termometro in un foro fatto nel fusto, se ne trova la temperie alcun poco maggiore della temperie dell'ambiente nella stagione del verno, ed inferiore nella state. Questo calore interno non è però generato dall'albero, sì bene gli viene trasmesso dal suolo in cui sono immesse le sue radici, come può di leggieri ravvisare chi riscontrasse la temperie segnata dal termometro introdotto nel tronco di un albero, colla temperie che indica un altro termometro immerso a certa profondità nel terreno all'albero circonfuso; troverebbe che tra l'una e l'altra temperie non accade gran differenza. Laonde dobbiam dire che la radice della pianta profondandosi più o meno nel terreno, trovi colà una temperie di calore a un dipresso costante, e poco o niente soggetta alle vicende estrinseche dell'ambiente. Il qual calore della terra per la radice comunicandosi a tutta la pianta, ne viene per conseguenza che nel verno il calor del terreno avanzando il calor dell'ambiente, ancor quello della pianta dovrà per poco superarlo; onde gli umori dentro la pianta stessa contenuti meno facilmente coi rigori del verno si agghiacciano.

Le piante non altrimenti che gli animali hanno un calor proprio, quantunque a grado debolissimo; il quale si svolge nelle parti tenere e verdi, dove la nutrizione è più attiva, ed avviene la composizione e scomposizione chimica di molte sostanze. A renderlo sensibile bisogna adoperare l'apparecchio termelettrico col quale si comprova che il calor proprio delle piante non va oltre un $\frac{1}{4}$ o un $\frac{1}{3}$ di grado centesimale, ma d'ordinario è di $\frac{1}{6}$, di $\frac{1}{10}$, ed anche di $\frac{1}{12}$ di grado. È sembrato al Dutruchet di ravvisare in certe piante aumento di calore verso il mezzodì, e diminuzione verso sera.

SEZIONE II

Organi della riproduzione.

CAPITOLO I

DEL FIORE

ARTICOLO I

Considerazioni generali sul fiore.

Gli esseri organici sono ordinati non pure alla conservazione dell'individuo, ma ancora alla propagazion della specie, la quale si effettua per la formazione di novelli individui. Or questa propagazione può farsi dalle piante per due vie differenti, cioè per *moltiplicazione,* e per *riproduzione.* La moltiplicazione è una scissione della pianta in più parti, ciascuna delle quali ha potenza di continuare a vegetare, formare ciò che le manca, e dar quindi origine ad un novello individuo. La qual potenza nelle piante deriva dalla struttura loro tutta omogenea e similare. Che se si considera come le piante allorchè cominciano hanno poche parti, e queste col crescere si vanno moltiplicando e ripetendo un'indefinito numero di volte, onde il fusto che ne forma l'asse si ripete nei successivi rami, e le foglie ch'erano poche dapprima, avanzano appresso in numero straordinariamente, ed ogni ramo si comporta non altrimenti che un intera pianta; se questo, dico, si considera, agevolmente verremo in tal parere, che la pianta adulta anzi che essere un solo individuo, è un complesso di molti e molti individui, ciascuno de' quali può star da sè, e seguitare a vegetare quando venga distaccato dagli altri. E per fermo ogni parte della pianta può la pianta stessa moltiplicare, come tuttodì si vede per esperienza. Lasciamo le piante crittogame, nelle quali ogni particella, e quasi ogni celletta può esser principio di un novello individuo, onde ne viene lo sformato moltiplicarsi delle Alghe e dei Funghi; ma nelle piante fanerogame questo modo di moltiplicazione è altresì facile e comune, e si compie o per natura o per arte. Le foglie dell'Arancio, e di molte piante carnose, cacciate nel terreno germogliano un'intera pianta. Lo stesso fanno i frutti dei *Cactus*, e della *Nymphaea alba*, secondo l'osservazione del Cav. Tenore. Il fatto della moltiplicazione degli alberi per la via de' rami è così conosciuto che non fa mestieri di qui ripeterlo. Più che ogni altra parte valgono però a moltiplicar la pianta le gemme, siccome quelle che contengono il rudimento di tutto quanto un ramo. Anzi molti autori tengono che le altre parti della pianta non valgono a dar fuori un nuovo individuo se non sono fornite di gemma, o possono innanzi

tratto formarla. Il bulbo ed il tubero, che sa ognuno come posti nel terreno germogliano, non da altro hanno questa potenza che dalle gemme che portano. Finalmente la moltiplicazione delle piante non essendo altro che una separazione o disgregamento delle parti della pianta, manifesta è la ragione perchè queste serbano le qualità e le prerogative del tutto, ed i novelli individui che sorgono da loro somigliano fra sè, ed all' individuo originario dal quale provengono.

La riproduzione della specie è poi una vera generazione, che si compie da organi a ciò deputati, e per una successione di atti o funzioni, ordinate tutte a formar l'*embrione*, ossia germe, da cui nascerà un novello individuo. Gli organi i quali nelle piante servono alla riproduzione sono tutti aggruppati e raccolti nel Fiore; il quale non è altro per conseguenza, che un complesso di parti più o meno necessarie alla riproduzione delle piante. Apparisce il fiore sulla pianta quando questa è già grande; e poi che v' è durato più o men lungamente, ha fornito il suo ufficio, e condotto a bene l' embrione, cade, e perisce. Se la pianta è annuale, muore subito ch'è maturata la semenza, e con essa l'embrione. S' ella è perenne dopo aver fiorito la prima volta, seguita a vegetare, ed annualmente caccia novelli fiori, e produce nuove semenze. Ecco adunque differenza che ci ha tra gli animali e le piante quanto agli organi della riproduzione: chè gli animali portano tali organi fin dal loro nascere, e le piante da piccole non ne hanno segno veruno, ma solamente fatte adulte ne vanno fornite; nei primi i detti organi servono ripetutamente allo stesso ufficio e finchè dura la vita dell'animale; nelle seconde dopo aver fornito al bisogno periscono, nè mai possono prestarvisi la seconda volta.

Gli organi del fiore non hanno tutti la stessa importanza, essendoci di quelli che direttamente operano la formazione dell'embrione, e quando mancano questa vien meno; ed altri che indirettamente la favoriscono, prestando ufficio di poca conseguenza, tanto che possono mancare senza che perciò venga impedito lo scopo del fiore. Gli organi che sono essenziali alla riproduzione, si chiamano ancora *organi sessuali*, poichè rappresentano nelle piante quello che siffatti organi sono negli animali. Le parti secondarie o accessorie del fiore come d'ordinario hanno forma di espansioni membranose, poste attorno agli organi sessuali, e deputate a coprirli e proteggerli, così prendono il nome di *tegumenti fiorali*.

Gli organi sessuali sono di due sorte: i *Carpelli* che sono gli organi femminei, e contengono gli *ovicini*, germi delle future semenze. Il complesso dei carpelli in ogni fiore si dice *Pistillo* o *Gineceo*— Gli *Stami*, che sono gli organi maschili, e portano il *polline*, materia abile a fecondare gli ovicini, e suscitarvi l'embrione. Il complesso degli stami di un fiore è ciò che chiamasi *Androceo* — Quando gli stami ed i carpelli si trovano dappresso, sopra lo stesso sostegno, e dentro i medesimi tegumenti (caso comunissimo) il fiore di-

cesi *ermafrodito*, come quello che porta accoppiati gli organi maschili ai feminei. Se per l'opposto son separati, sopra sostegni e dentro tegumenti differenti, ne risultano due fiori *unisessuali*; l'uno *maschile* cogli stami, l'altro *femineo* coi carpelli.

I fiori unisessuali o stanno gli uni e gl' altri sulla stessa pianta, come per esempio nella Zucca, e la pianta chiamasi *monoica*; ovvero tutt' i fiori maschili stanno sopra un individuo, e tutt' i femminei sopra nn altro, e la specie che in questo caso, come negli animali superiori, è fatta da due individui, si denomina *dioica*. Tale è il Dattero, e la Canape.

Quanto ai tegumenti fiorali, essi altresì sogliono essere di due differenti qualità. La *corolla*, ch' è il tegumento più interno, fatto da uno o più pezzi messi in cerchio, che dimandano *petali*, distinto per l' ordinario di vaghi colori, e di tessitura assai delicata e sottile; ed il *calice*, tegumento esterno, formato ancor esso di uno o più pezzi, che dimandano *sepali*, per lo più di struttura e colore come le foglie, cioè verde.

Il fiore formato da tutt' e quattro i detti organi, cioè carpelli e stami, calice e corolla, si denomina *completo*, o *perfetto*. Prendiamone ad esempio uno, e sia quello della Viola a ciocca (*Cheiranthus cheiri*), e vediamo come siffatte parti sono ordinate e disposte. Nel mezzo del fiore sorge un piccol corpo allungato ch' è il *pistillo*, il quale contiene dentro, nella sua parte inferiore più gonfia, gli uovicini, minuti corpicciuoli pressochè sferici. Appresso al *pistillo* succede un ordine di sei fili simili, ingrossati nella sommità da un sacchetto, pieno di una polvere gialla. Sono gli *stami*, e quella polvere è il *polline*. Seguono appresso ai sopraddetti otto espansioni membranose, come foglioline, disposte in due ordini, quattro più interne, e quattro più esterne. Le prime di color giallo e tutte simili tra loro, costituiscono la *corolla*, la quale in questo caso vien fatta da quattro *petali*. Le altre quattro foglioline più brevi e strette delle summentovate, e di colore verdiccio, poste nel cerchio esterno, costituiscono il *calice*.

Adunque tutte le parti del fiore sono raccolte ed aggruppate sopra un sostegno comune, formando quattro cerchi ben distinti l' uno appresso l'altro. Il cerchio più interno è fatto dal pistillo, appresso viene il cerchio degli stami, appresso quello della corolla, e finalmente quello del calice. Non sempre però tutte queste parti si trovano nel fiore, che allora vien detto *incompleto*, o *imperfetto*. Incompleti sono i fiori unisessuali, dei quali sopra parlammo; incompleti quelli che in luogo di due hanno un solo tegumento fiorale, come nel Giglio, nel Tulipano. Nel massimo grado di semplicità si riduce il fiore a difettare sì del calice come della corolla, addivenendo non altro che uno o più stami, uno o più carpelli, accompagnati al più da qualche piccola squama: com' è verbigrazia nel Salcio, o nel Pino. In tal caso il fiore si appella *nudo*.

I fiori spuntano in generale, come i nuovi rami, dall' angolo che

fanno col fusto certe foglie; le quali però spesso sono così mutate di forma e di colore, così brevi e strette, che da esse alle altre foglie è una differenza grandissima; e prendono ancora il diverso nome di *brattee*. Ancora i fiori stanno per l'ordinario appiccati su di un sottil gambo o *peduncolo*, il quale non è altro che un ramo del fusto. A capo di tal peduncolo sono raccolte ed aggruppate le parti del fiore; e si chiama *ricettacolo* la sommità del peduncolo in forma di cono allungato o troncato, su cui si attaccano le dette parti.

Se ben si considera, si vedrà come il fiore, ch'è il complesso degli organi della riproduzione, abbia, al pari degli organi della nutrizione, un asse, e delle appendici. Il peduncolo che forma il ricettacolo si è l'asse; i sepali, i petali, gli stami, ed i carpelli sono appendici di questo asse, poichè gli nascono di lato. Anzi oggidì i botanici opinano le varie parti del fiore essere in fondo trasformazioni di un organo solo, cioè della foglia. Eglino credono il fiore essere un ramo raccorciato, di cui gli organi appendicolari, ossia le foglie, stanno per conseguenza raccolte sopra breve spazio, e sono in varia guisa modificate per accomodarsi alla nuova funzione che devono fornire. Qual fondamento si abbia questa opinione della *metamorfosi* delle parti foliacee, noi lo vedremo in prosieguo, parlando dei particolari organi del fiore.

ARTICOLO II

De' Peduncoli, e delle Brattee.

Il **Peduncolo** (*pedunculus*), ch'è il sostegno del fiore, è un vero ramo del fusto, avendone tutta la struttura; se non che cadendo il fiore, o il frutto che gli succede, cade per lo più ancor esso, lo che non accade negli altri rami. Oltre che il peduncolo cresce dopo apparso il fiore, e sotto del medesimo; laddove gli altri rami si svolgono dalle gemme, nè mai nascono sotto di queste. È talvolta il peduncolo così breve che sembra mancare del tutto, onde il fiore si dice *sgambato* (*flos sessilis*), come nel Visco (*Viscum album*); al contrario di quando è fornito di ben lungo peduncolo, che si dimanda *peduncolato* o *gambettato*, come nel Ciliegio (*Cerasus vulgaris*). Il peduncolo può esser *semplice*, o *ramificato*; ed in tal caso le sue ultime ramificazioni, delle quali ciascuna porta un fiore, si dimandano *peduncoletti*, ed i fiori si dicono *pedicellati*: come nel Lilà (*Syringa vulgaris*). Nei peduncoli ramificati il corpo principale da cui si spiccano i rami vien detto *asse primario*, o *rachide* (*rachis*), ed essi rami vengono denominati *assi secondari, terziari, quaternari*, secondo l'ordine successivo di ramificazione — Rara cosa è che il peduncolo non sia ben distinto e staccato dalla foglia o dalla brattea che gli sta dappresso, ma nondimeno aderisce talvolta più o meno ai detti organi, onde è chiamato *epifillo* (*ped. epiphyllus*), come, a cagion

d' esempio, nel Tiglio (*Tilia europaea*) — Rispetto alla sua posizione il peduncolo dicesi *ascellare*, se nasce nell' ascella di una foglia, o una brattea, e *terminale* se spunta in cima del fusto o di un ramo.

La forma dei peduncoli suol essere la stessa de' rami, sono perciò *cilindrici*, o *angolosi*, o altrimenti. Talvolta durante lo svolgimento del fiore mutano forma, e s' ingrossano verso la sommità, ovvero si dilatano, o divengono solcati — Per la direzione sono *diritti*, *inclinati* (*cernui*), *oscillanti* (*nutantes*), *piegati in dentro* (*inflexi*) *o piegati in fuori* (*reflexi*) — E rispetto all' asse sono *drizzati* (*arrecti*) quando formano con quello un angolo molto acuto; *patenti* quando il detto angolo è quasi retto; *divaricati*, quando l' angolo è ottuso.

Le **Brattee** sono foglie nella cui ascella nascono i fiori, e per lo più senza picciuolo; ristrette e diverse di forma e talvolta anche di colore dalle vere foglie. Hanno la stessa disposizione di queste; quindi sono *alterne*, *opposte*, o *stellate* (1). — Se più brattee sono disposte a cerchio, ed a certa distanza da uno o più fiori, tutto questo gruppo di brattee si nomina *involucro*. Per tanto nelle varie specie di Anemone, alquanto disotto dal fiore, ci ha un *involucro di tre fogliuoline* (*involucrum triphyllum*), nella Carota (*Daucus Carota*), un *involucro di molte fogliòline* (*inv. poliphyllum*). Però nella Carota sono due maniere d' involucri: uno posto sotto al peduncolo primario, chiamato *involucro universale*; gli altri allogati sotto ai peduncoli secondari, e detti *involucri parziali*, o *involucretti*. Talvolta l' involucro circonda un sol fiore, e molto dappresso, talchè ha sembianza di un calice aggiunto; come si vede per esempio nella Malva. Prende allora il nome di *calicetto* (*caliculum*).

I. La *Cupula* è una sorta d'involucro formato di molte brattee, e posto assai prossimo al fiore, il quale persiste per lungo tempo e finchè il frutto sia maturo. Ora è di molte piccole brattee, anzi squamette, stivate e insieme incollate, come nel Rovere (*Quercus Robur*); ora è composto di fogliolioe libere, o riunite, come nel Nocciuolo (*Corylus Acellana*); ora finalmente vien formato da più pezzi di molta grossezza, riuniti insieme, e copre a guisa di guscio tutto quanto il frutto, il quale perchè nè venga fuori è mestieri che la cupola si apra in più parti. Tal' è il caso del Castagno (*Castanea vesca*), il cui *cardo* non è altro che una cupola.

II. La brattea che a guisa di vagina ricuopre uno o più fiori, i quali poi n' escono per la sua lacerazione, si denomina *spata* o *mestola* (*spatha*). Esempio, l'Aglio, i Narcisi.

III. *Loppe* o *glume* (*glumae s. paleae*) si dicono quelle brattee membranose e cartacee, di varia forma, che circondano i fiori di certe piante che non hanno nè vero calice, nè corolla. Tali sono le

(1) Vedi quello che n' è detto all' articolo della foglia.

piante della famiglia delle Gramiuacee, come il Grano (*Triticum sativum*), l'Orzo (*Hordeum vulgare*).

ARTICOLO III

Dell' Infiorazione.

L'INFIORAZIONE (*inflorescentia*) è la maniera onde i fiori si dispongono sulla pianta, come ancora il complesso dei fiori variamente aggruppati sopra un ramo.

A stabilirne le diverse specie, uopo è premettere che il fiore è il termine del gambo su cui nasce; di tal che il ramo, o il peduncolo che sia, a capo del quale è nato il fiore, non si allunga più oltre. Questo ramo chiamerassi *determinato*; e *indeterminato* si dirà quell'altro che non porta mai fiore in punta, e non è arrestato nel suo crescere che dal freddo invernale.

§ I. La più semplice infiorazione è quella d'una pianta il cui stelo non si ramifica, e non ha che un sol fiore nella sua sommità (*flos terminalis*), come nei Tulipani—Se poi il fusto d'una pianta dall'ascella delle foglie manda peduncoli muniti di fiori, questi son detti *ascellari* (*flores axillares*), come nella Quattrinella (*Lysimachia Nummularia*) — Quando i fiori ascellari vengono verso la sommità del fusto, ravvicinati tra loro, e accompagnati da foglie modificate in forma di brattee, e i detti fiori hanno dei peduncoli più o meno lunghi, l'infiorazione che ne risulta è un *grappolo* (*racemus*), come nella Digitale purpurea — La *spiga* è un grappolo a peduncoli brevissimi, tanto che i fiori ne sembrano affatto privi, come vedesi nella Piantaggine maggiore — Quando l'asse o rachide della spiga è molto corto, cosicchè i fiori sono stivati sopra breve spazio, l'infiorazione prende il nome di *capolino* (*capitulum*), come nel Trifoglio prataiuolo. — Quando i fiori sorgono tutti nell'apice dell'asse, e sono muniti di peduncoli presso a poco della stessa lunghezza, abbiamo l'*ombrella semplice*; come nell'Edera.

II. Le summentovate specie d'infiorazione presentano due gradi di vegetazione, rappresentati dalla rachide e dai peduncoli, ciascuno dei quali porta un sol fiore. Ma i peduncoli possono essere più o meno ramosi; onde aumentano in corrispondenza i gradi suddetti di vegetazione—Un grappolo i cui peduncoli si ramificano inegualmente, costituisce la *pannocchia* (*panicula*), come nell'Avena — Se i rami del mezzo della pannocchia sono più lunghi di quelli dei due estremi, ed essendo ravvicinati danno alla pannocchia una forma ovoidale, questa prende allora il nome di *tirso* (*thyrsus*); come nella Vite, e nel Castagno cavallino (*Æsculus hippocastanum*) — Quando i detti rami sono d'ineguale lunghezza, gl'inferiori più lunghi, i superiori a grado a grado più corti, cosicchè tutti arrivano quasi ad un medesimo livello, l'infiorazione dicesi *corimbo* (*corymbus*); come nello

Spino bianco (*Mespilus Oxyacantha*) — Come vi ha un grappolo i cui peduncoli si ramificano, così vi ha un ombrella, i cui peduncoli nella loro sommità mandano peduncoli secondarî, disposti come i primarî, cioè ad ombrella. L'infiorazione quindi è un'*ombrella composta*. Ne sia d'esempio la Cicuta (*Conium maculatum*).

III. Quando il fusto è terminato da un fiore, e dalle foglie opposte che stanno sotto ad esso fiore nascono due rami che allungandosi lo sorpassano, e questi alla lor volta si comportano come il fusto, cioè producendo ognuno di essi un fiore nella sua sommità e due rami poco discosto, e così di seguito per tutt' i rami successivi, l'infiorazione che ne risulta si denomina *cima*; come nella *Stellaria media* (1). —Una cima a rami accorciati, in guisa che i fiori di varie generazioni di rami pervengono quasi ad un piano, come un esempio ne mostra il Garofano a mazzetti (*Dianthus Armeria*) chiamasi *fascetto* (*fasciculus*).

Alle specie d'infiorazione che abbiamo descritte dobbiamo aggiungerne delle altre, che da quelle più o meno differiscono.

IV. L'*amento* (*amentum*) è una spiga a rachide sottile, di fiori unisessuali, maschili, o feminei, accompagnati da brattee; che ha questo ancora di particolare, che dopo la fioritura tutto intero si stacca dalla pianta, nè lascia cadere i singoli fiori, come succede in altre specie d'infiorazione. Esempio, il Noce, il Nocciuolo (*Corylus Avellana*) — Lo *strobilo*, o *cono* (*strobilus*) è amento a fiori feminei colle brattee che crescono di molto e divengono legnose durante la maturazione dei frutti, che da loro sono ricoverti, come nei Pini.

Lo *spadice* (*spadix*) e una spiga ad asse carnoso, a fiori unisessuali, involta nel primo apparire in una grande brattea o spata. È proprio soltanto di talune piante monocotiledoni. Talvolta il suo asse è tutto coperto di fiori; talvolta n'è spoglio nella parte superiore, come nel Gichero (*Arum italicum*).

V. L'*Antodio* dal Linneo fu chiamato *fior composto*, perchè fatto da molti fiori insieme raccolti, i quali per la forma e la disposizione rendono immagine di un fiore unico. Stanno essi collocati sopra una superficie più o meno larga, piana, convessa, o concava, la quale è formata dalla sommità dell'asse, e chiamasi *ricettacolo*. Ciascun fiore è senza gambo, e si attacca al ricettacolo per la sua base; e tutti son cinti da un involucro di brattee (*calice comune* del Linneo). Questa specie d'infiorazione è propria di tutta una numerosa famiglia di piante, di cui sono esempi il Carciofo (*Cynara scolimus*), e il Tarassaco (*Taraxacum officinale*).

Il ricettacolo comune dei fiori talvolta molto si estende, si fa con-

(1) Il nome di *cima* fu dato dal Linneo e dai botanici che lo seguirono a quella infiorazione i cui penduncoli partono quasi dal medesimo punto della rachide, e ramificandosi inegualmente portano i loro fiori quasi ad un piano, come, per esempio nel Sambuco.

cavo a guisa di cupola, ed arriva fino ad involgere i detti fiori e chiuderli nel suo grembo, prendendo la forma d'una pera, come ben si ravvisa nel Fico. L'infiorazione allora da qualche botanico è detta *ipantodio* (*hypanthodium*), ed il suo ricettacolo *anfanto*.

L'infiorazione che d'ordinario ha un asse o rachide, e dei rami o peduncoli laterali, può avere l'asse terminato da un fiore, o pur no. Nel primo caso l'infiorazione è definita, nel secondo caso è indefinita. La cima, come sopra fu specificata, è una infiorazione definita. La spiga, il grappolo, il capolino, l'ombrella, e la pannocchia colle loro modificazioni sono infiorazioni indefinite. In queste lo svolgersi dei fiori procede da sotto in sopra, o da fuori in dentro, essendo primi a schiudere i fiori inferiori o esterni, e poscia di mano in mano i superiori o interni. Nella infiorazione definita per contrario la fioritura dal mezzo va verso la periferia, stante che il fiore che termina l'asse si svolge prima dei fiori laterali. Da ciò l'infiorazione definita ed indefinita furono ancora chiamate *centifuga* e *centripeta*. Può darsi una infiorazione *mista*, che abbia cioè la rachide indeterminata, ed i peduncoli ramosi e determinati.

Questa distinzione comunque applicabile in molti casi, non è però sempre in tutti. S'incontrano molte eccezioni, che se non distruggono la regola, debbono però rendere circospetti i botanici allorchè intendono a descrivere una infiorazione, ed assegnarne la specie.

ARTICOLO IV

Della Estivazione.

Con questo nome si vuol significare il modo onde sono disposte le parti del fiore in bottone, cioè prima di svolgersi. Quando il fiore è in questo stato non pure si scorge il punto di attacco delle sue diverse parti, ma altresì l'ordine di loro sovrapposizione ed avvolgimento. Sono in tal riguardo da considerare tutti gli organi del fiore, ma segnatamente il calice e la corolla, la cui estivazione presenta caratteri di non poca importanza per la conoscenza delle piante.

Se i pezzi del calice o della corolla sono ravvicinati per li margini sì che si tocchino come i due lembi di una costura, l'estivazione dicesi *a valve* (*aestivatio valvaris*). Tal' è quella del calice dell'Altea (*Althea rosea*) — Si dimanda *embriciata* o *addossata* (*imbricata*) quando i pezzi del calice o della corolla si ricovrono mutuamente come i tegoli de' tetti. In tal sorta di estivazione è pur facile ravvisare la disposizione spirale che tengono i detti pezzi, non altrimenti che le foglie alterne sul fusto; onde si appella benanche *estivazione spirale*: come nel calice del fiore di Camelia (*Camellia japonica*). Che se le foglioline del calice, o i petali della corolla sono così lunghi e larghi, che si ricuoprono per tutta la loro ampiezza, allora l'estivazione si nomina *accartocciata* (*aestiv. convolutiva*). Per tal modo

veggiamo che i pezzi del calice della Camelia sono *embriciati*, i petali della corolla *accartocciati* — Si chiama estivazione *in quinconce* (*aest. quincuncialis*) quella in cui de' cinque pezzi che compongono il calice o la corolla, due stanno più in fuori, due più in dentro, ed il quinto è come intermedio tra i primi ed i secondi, essendo posto tra gli uni e gli altri, sì che uno de' suoi margini vien ricoverto da un pezzo esterno, e l'altro margine ricopre il lembo d'uno dei pezzi interni, come si vede nel calice delle specie di *Cistus*, e di molte altre piante. È da notare come questa disposizione in quinconce proviene dall'essere le parti attaccate sopra un doppio giro di spirale — L'estivazione *contorta* (*aestiv. contorta*) si ha quando le parti del fiore sono così ordinate che l'una ricopre obliquamente la parte vicina, ed è a sua volta ricoperta dalla parte che gli sta dappresso, non altrimenti che se tutte fossero ritorte sul proprio asse: come per esempio nei petali delle Malve, e del Leandro (*Nerium Oleander*).

Queste sono le principali specie d'estivazione che s'incontrano sì nel calice, come nella corolla. Però possono darsi due casi: o che ambidue questi cerchi fiorali abbiano la medesima estivazione, o che il calice l'abbia in un modo, e la corolla in un altro. Nella Vite, a cagion d'esempio, sepali e petali presentano l'estivazione *a valve*; nel Vilucchio (*Convolvolus saepium*) per contrario, i sepali sono disposti *a valve*, ed i petali sono *contorti*. Quando l'estivazione del calice è spirale, la corolla segue molte volte la medesima disposizione onde si vede il primo petalo di questa venire immediatamente appresso all'ultimo sepalo di quello: come nel fiore della Ninfea (*Nymphaea alba*). Nondimeno esiste talvolta un certo intervallo tra il sepalo interno ed il petalo esterno; il che dimostra la mancanza di qualche parte intermedia.

Quanto agli stami ed al pistillo, ancor essi presentano qualche volta una disposizione determinata, e necessaria a notare per la conoscenza delle piante in cui si rinviene. Nella Canape (*Cannabis sativa*), per esempio, e nella Carota (*Daucus Carota*) gli stami sono ricurvi ad arco, e piegati verso il centro del fiore.

ARTICOLO V.

Del Ricettacolo, e del modo onde si attaccano ad esso le differenti parti del fiore.

Abbiamo detto innanzi che le parti componenti del fiore nascono nella sommità del peduncolo, come appendici sul proprio asse. L'apice del peduncolo che tutte quelle parti sostiene si dimanda *Ricettacolo*. Il quale d'ordinario quasi per nulla sporge dal fondo del fiore, come nel Tiglio (*Tilia europaea*), e nella Malva (*Malva rotundifolia*); ma talvolta si prolunga, e sorpassa più o meno il fondo del fiore, conformandosi variamente. In questo caso il detto prolungamen-

to del ricettacolo, o porta sopra di sè solamente i carpelli, come nella Fragola (*Fragaria vesca*), o porta puranche gli stami, come nel fior di Magnolia (*Magnolia grandiflora*).

Di molta importanza per la conoscenza delle piante si è la considerazione del modo onde le parti del fiore si attaccano al ricettacolo, e del rapporto di sito che serbano tra loro, massime per li stami e carpelli, che sono gli organi essenziali del fiore. E qui è da notare come spesso gli organi diversi del fiore s'incollino insieme, sì che pare non aver origine separatamente da differenti punti del ricettacolo, ma bensì gli uni originarsi dagli altri. Il che incontra in moltissimi fiori; e per addurne un esempio, nella Rosa, in cui veggiamo i petali e gli stami attaccarsi al calice, e nella Digitale purpurea che porta gli stami congiunti alla corolla. Ma di questa materia ne tratteremo più diffusamente in seguito, quando parleremo della simmetria del fiore: ora solamente vogliamo dire del rapporto di sito che passa tra gli stami ed i carpelli.

Gli stami possono essere rispetto al pistillo o *ipogini*, o *perigini*, o *epigini*. 1.° Si dicono *ipogini* quelli stami che si attaccano di sotto al pistillo, di modo che l'ovario, parte inferiore di esso, rimane libero: come per esempio si vede nel Garofano (*Dianthus caryophyllus*). 2.° Sono stami *perigini* quelli che si attaccano direttamente sul calice, cosicchè la linea del loro attacco risponde intorno all'ovario. Ognun vede come in tal caso togliendo il calice ne vengono via anche gli stami; di che si potrà ciascuno certificare nel fiore del Pesco (*Amygdalus Persica*). 3.° Si dimandano finalmente *epigini* quelli stami che sono attaccati direttamente nella superior parte dell'ovario, come ad esempio, nella Robbia (*Rubia tinctorum*) nella Ferula (*Ferula neapolitana*).

La corolla ancor essa, al pari degli stami, può essere *ipogina*, *perigina*, o *epigina*, secondo si attacca sotto, intorno, o sopra l'ovario.

ARTICOLO VI.

De' Tegumenti del Fiore.

I tegumenti del fiore, vanno con generico nome appellati *Perianzio* (*perianthium*) (1). E si dice che il fiore ha un *perianzio doppio*, quando è fornito così di calice come di corolla; ed ha un *perianzio unico* quando i suoi organi sessuali sono ricoverti da un sol tegumento.

Il *Calice* (*calyx*) è il tegumento esterno del fiore, quando ce ne ha due: e quando un solo n'esiste, è quello che rimane. Vien formato da più pezzi o foglioline, che son dette *sepali*, per lo più di color verde, ora distinte e staccate l'una dall'altra, ora riunite insie-

(1) Viene da περὶ, intorno, ed ἄνθος, fiore.

me per li margini da farne un pezzo solo. Nel primo caso il calice è appellato *polisepalo*, cioè di molti sepali; nel secondo caso vien chiamato *monosepalo*, ed anche *gamosepalo* (1), per dire ch'è fatto da più pezzi uniti insieme.

Il calice *polisepalo* si appella variamente dal numero de'sepali di cui è formato. Così dicesi *disepalo*, se è fatto di due pezzi, *trisepalo quadrisepalo*, e così innanzi. Se si riguarda alla figura dei sepali, questa si qualifica coi medesimi nomi che per le foglie. Onde i sepali si diranno *lanciolati*, *acuti*, *ottusi*, *a forma di cuore*, e simili. — Sono per lo più i sepali disposti in un solo giro; raramente in più giri, come nella Camelia.

Nel calice *monosepalo* si distinguono tre parti: il *tubo* (*tubus*), o parte inferiore, stretta per lo più, ed allungata; il *lembo* (*limbus*), ch'è la parte superiore, più o meno spiegata e distesa, e la *gola* (*faux*), la quale vien fatta da una linea intermedia tra il tubo ed il lembo—Il calice monosepalo dicesi *intiero* (*calyx integer*) quando è tutto di un pezzo, senza intaccatura di sorta. Ma per l'ordinario mostrasi più o meno profondamente intagliato o spartito, che pare le foglioline dalle quali risulta non essersi riunite ed incollate in tutta loro lunghezza, ma averne lasciato libera una parte più o meno lunga. Per lo che il calice dicesi *dentato* (*calyx dentatus*), se nel margine porta de'dentelli acuti, e poco profondi: come nel Garofano (*Dianthus caryophyllus*). Dal numero de'quali dentelli si dimanda il calice, *tridentato*, *quadridentato*, *cinquedentato*, e simili, secondo che ne ha tre, quattro, o cinque. Cotesti denti possono essere o tutti eguali, o disuguali tra loro, distesi o ricurvi, o altrimenti modificati — Il calice si chiama *fenduto* (*c. fissus*), quando le sue intaccature arrivano presso che alla metà della sua lunghezza totale, restando l'altra metà inferiore intiera, come il fondo di una tazza: e tale si vede nel Tabacco (*Nicotiana Tabacum*). Dal numero delle intaccature il calice si appella *bifido*, *trifido*, *quadrifido*, *cinquefido*, *moltifido*, secondo che ha due, tre, quattro, cinque o un gran numero d'intaccature — Quando poi le incisioni vanno più profondamente da giunger quasi alla base del calice, questo si dimanda allora *spartito* (*c. partitus*), come nella Boragine (*Borrago officinalis*); e si dice *bipartito*, *tripartito*, *quadripartito*, conforme al numero delle sue incisioni.

Sono talvolta le divisioni del calice tanto sottili che sembrano peli o setoline più o meno rigide, riunite insieme da formare un pennacchietto, che dicesi *Pappo* (*pappus*). Nel Carciofo (*Cynara Scolymus*), nel Tarassaco (*Taraxacum officinale*), ed in moltissime altre piante della stessa famiglia il calice è così fatto.

Il calice polisepalo o monosepalo può essere *regolare*, o *irregolare*. È regolare se può dividersi in parti eguali con due sezioni longitudi-

(1) Questa voce ibrida vien da γάμος, unione, e *sepalus* sepalo.

nali che s'intersecano ad angolo retto; diversamente è irregolare. Le foglioline del calice sono eguali tra loro o ineguali; nel primo caso il calice è sempre regolare, nel secondo può esser tale soltanto allorchè le foglioline minori alternano colle maggiori. Così nella Fragola il calice è regolare benchè formato di foglioline ineguali, avendo cinque foglioline più grandi alternate con altrettante più piccole — Rispetto alla forma sua totale, il calice si denomina: *Turbinato*, o *fatto a bicchiere* (*calyx turbinatus*), quando ha figura di cono rovesciato: come nel Pero (*Pyrus communis*) — *Orciolato* (*c. urceolatus, ventricosus*), quando è un poco ingrossato alla base, ristretto nella gola, e col lembo spiegato: quale nel Giusquiamo (*Hyoscyamus niger*) — *Gonfio* (*c. inflatus, vesiculosus*), quando è sottile, membranoso, e dilatato a modo di una vescica, come nella *Silene inflata* — *Accampanato* (*c. campanulatus*), quello che da basso in sopra va allargandosi, avendo la bocca molto ampia: come nella Zucca (*Cucurbita Pepo*) — *Tubulato* (*c. tubulatus*), quando è in forma di cilindro: come nella Saponaria — *Angoloso* (*c. angulosus*), che offre molti canti prominenti e longitudinali — *Labiato* (*c. bilabiatus*), quando le sue foglioline, spesso connate, sono dirette alcune in sopra, altre in sotto, come nella Salvia (*Salvia officinalis*) — *Speronato* (*c. calcaratus*), quello che ha nella base un prolungamento cavo al didentro, come nel Nasturzio indiano (*Tropaeolum majus*).

Il colore del calice per l'ordinario è verde, ma in taluni fiori è tutt'altro; ed è simile a quello della corolla, onde il calice per questo dicesi *corollino*, o *petaloideo* (*c. petaloideus*); come si vede per esempio nel Melograno (*Punica Granatum*), e nello sperone di cavaliere (*Delphinium Ajacis*).

Il calice è *libero*, o *staccato* (*c. liber, ovario minime adhaerens*), quando si trova distinto e staccato dall'ovario, cioè dalla parte inferiore del pistillo. Quando è con esso ovario connesso, si dice *adeso* o *coerente* (*c. adhaerens*). Nel primo caso il calice è *inferiore*, poichè sta di sotto all'ovario; nel secondo fa corpo coll'ovario, immedesimandosi con tutto o parte di esso, onde la porzione libera del calice resta più o meno a quello *superiore*.

Si dice calice *chiuso* quello che strettamente circonda la corolla: quando no, è *patente*, come nella Senape nera. — Se prima della fioritura il calice è più lungo della corolla, e la copre totalmente, quando il fiore si svolge d'ordinario rimane più corto.

Il calice o cade nello schiudere che fa il fiore, come nel Papavero, e chiamasi *fugace* (*calyx caducus*), o cade insieme colla corolla e gli stami, e dicesi *caduco* (*c. deciduus*) come nel Cavolo; ovvero rimane anche dopo la fioritura intorno al frutto, ed è detto calice *persistente*, come nel Giusquiamo. Talvolta non pure persiste, ma cresce, si gonfia, e colora diversamente dal verde, come nell'Alchechengi (*Physalis Alchechengi*); ovvero diventa molle e carnoso, o

tutto come nel Blito, o la sola parte inferiore aderente all'ovario, come nel Pero.

Le parti che compongono il calice, cioè i sepali, siano essi riuniti o disgiunti, s'hanno a tenere nè più nè meno quali foglie alquanto modificate; poichè i loro fascetti vascolari, il parenchima, e la epidermide sono costituiti non altrimenti che nelle foglie. La formazione loro procede come in queste, cominciando da un piccolo ricrescimento cellulare, che a mano a mano ingrossandosi ed allargandosi diventa sepalo. È da notare che in molte piante i sepali quando nascono sono disgiunti, e poscia vanno ad unirsi per formare un calice monosepalo.

La *Corolla* si rinviene in quei fiori solamente che hanno un doppio tegumento; che allora il tegumento esterno è calice, l'interno è corolla: ond'è che la corolla cinge più da vicino gli organi sessuali. Molte qualità proprie del calice si trovano puranco nella corolla, e però noi le cenneremo solamente, rimettendoci a quello ne abbiamo detto testè ragionando del calice.

La corolla può esser fatta da numero più o men grande di *petali*, ora liberi l'uno dall'altro, ed ora congiunti da formare un sol tutto. Nel primo caso la corolla si dimanda *polipetala*, nel secondo si appella *monopetala*, ed anche *gamopetala*, se vuolsi indicare che sia composta da più petali uniti insieme. Come nel calice monosepalo, così ancora nella corolla monopetala si possono trovar dentelli, intaccature, o incisioni, donde differenti denominazioni simili a quelle che prende il calice. La corolla ancor essa può essere *regolare*, o *irregolare*.

In ogni petalo della corolla è da distinguere l'*unghia* (*unguis*), cioè la parte inferiore più stretta ed allungata, ed il *disco* (*lamina*), che ne forma la parte superiore, ampia e distesa. Talvolta manca l'unghia, ed il petalo è tutto disco: come nell'Arancio (*Citrus Aurantium*).

Il numero de' petali agguaglia per l'ordinario quello de'sepali, ma talvolta è superiore, talvolta inferiore. Questo succede per mancanza costante o casuale di qualche sepalo o di qualche petalo, cioè per una irregolarità del fiore.

Nel fiore completo, nel quale verun organo manca, e tutti sono al loro sito, ci ha questo rapporto tra calice e corolla, che i sepali dell'uno alternano coi petali dell'altra, cioè a dire che nell'intervallo tra uno ed altro sepalo, risponde un petalo. Questa corrispondenza che in moltissimi fiori si rinviene, manca nondimeno in taluni, nei quali si veggono i petali posti innanzi ai sepali: come per esempio nel Crespino (*Berberis vulgaris*); di che tra poco vedremo la ragione.

Il numero de' petali dà varia denominazione alla corolla. La quale si dice *dipetala*, *tripetala*, *tetrapetala*, *pentapetala*, e così innanzi, secondo il numero de'petali. Le varie modificazioni di essi petali, la forma, e simili si denotano allo stesso modo che per le foglie.

Quello abbiamo innanzi divisato circa la natura de' sepali, i quali vedemmo non altro essere che foglie leggiermente modificate, quello stesso, dico, dobbiamo ripetere de' petali. Dapoichè tra petali e sepali non corre altra differenza che del colore e della tessitura, la quale in quelli è alquanto più sottile e delicata. Nel resto somigliano totalmente. Or se i sepali son foglie, i petali sono ancor essi, e per la stessa ragione. E poichè siamo a dire della struttura de' petali, vogliamo eziandio cennare delle minute ghiandolette che vi si rinvengono, nelle quali si vien lavorando una materia particolare, che poscia esalando sparge per lo più quel grato odore, delizia tanto pregiata dei fiori. Non è già che queste ghiandolette fossero solamente nella corolla, chè si trovano in tutte le parti del fiore, ma in essa sono in più numero, e segnatamente nella sua faccia interna. Tali ghiandolette ora sono sferiche, ora ovali, ora lenticolari, ora irregolari affatto; talora sono peduncolate, tal altra sgambate, ora stanno sulla superficie, ora sono contenute nella grossezza dei petali. L'interna loro struttura è tutta fatta di cellette, e talvolta è una sola celletta piena d'un umore per lo più gialliccio.

Fra le corolle polipetale si contano le seguenti — La *corolla crociforme* (*c. crociformis*), ch' è composta di quattro petali con nnghia lunga, e situati oppostamente l'uno contro l'altro: come nel Cavolo (*Brassica oleracea*) — La *corolla rosacea* (*cor. rosacea*), quella ch'è formata da tre, cinque, o più petali con unghia brevissima: come nella Rosa (*Rosa canina*), nella Celidonia (*Chelidonium majus*), ed in altre piante moltissime — La *corolla garofillea* (*cor. caryophyllaea*), che ha cinque petali col disco allargato e disteso, e l'unghia molto lunga e nascosta nel calice, lungo ancor esso e fatto a cannello: come nella Saponaria (*Saponaria officinalis*) — La *corolla papiglionacea*, o *farfallina* (*cor. papilionacea*), la quale così vien detta perchè somiglia ad una farfalla con ali spiegate; ha cinque petali dissimili che prendono particolari appellazioni. Il petalo superiore, più largo di tutti, e per lo più rivolto in sopra, si dimanda *stendardo* (*vexillum*); i due petali inferiori più piccoli e somiglianti tra loro sono ordinariamente incollati insieme per uno de'lembi, talchè rassembrano il fondo di una barca, e da ciò il nome di *carena* (*carina*) dato loro in comune; gli altri due petali che stanno di lato a questi, somiglianti ancor essi tra loro, si appellano *ali* (*alae*). Ci danno esempi di cosiffatta corolla la Fava (*Vicia Faba*), il Pisello (*Pisum sativum*), ed altre piante, le quali da essa son dette *Papiglionacee*. — Ogni altra corolla polipetala *irregolare* che non fosse *papiglionacea* si chiama *corolla anomala* (*cor. anomala*). Tal' è verbigrazia quella della Viola mammola (*Viola odorata*).

Nella corolla monopetala, come nel calice monosepalo, si riguarda il *cannello*, o *tubo* (*tubus*), il *lembo* (*limbus*), e la *gola* (*faux*) (1).

(1) Vedi innanzi a pag. 78.

La corolla monepetala è *tubulata*, o *fatta a cannello (cor. tubulata)*, se è cilindrica ed eguale in tutta sua lunghezza: come nella Cerinte (*Cerinthe major*) — *Imbutiforme (cor. imbutiformis)*, se ha il cannello stretto ed allungato, ed il lembo conico, a modo d'imbuto: come nel Tabacco (*Nicotiana Tabacum*) — *Campaniforme (cor. campaniformis s. campanulata)*, quando è senza cannello, ed ha il lembo stretto di sotto ed allargato di sopra: come nel Raperonzolo (*Campanula Rapunculus*) — *Ipocrateriforme (cor. hypocrateriformis)*, cioè a forma di sottocoppa, quando ha il lembo disteso e spianato, ad angolo retto col lungo cannello cilindrico: quale nel fior di Primavera (*Primula veris*) — *Rotata*, o *stellata (cor. rotata)*, se il lembo è disteso e piano ed il cannello brevissimo, o nullo: come nel Solano nero (*Solanum nigrum*).

Queste che finora abbiamo descritte sono specie di corolla monopetala regolare; vengono ora le irregolari — *Bilabiata (cor. ringens, s. labiata)* quella che ha il cannello più o meno lungo, la gola aperta ed allargata, ed il lembo spartito in due, che si dicono *labbri*, dissimili di grandezza e di forma, uno superiore, l'altro inferiore: come nella Salvia (*Salvia officinalis*) — *Mascherata (cor. personata)*, si dice quella corolla che dalla precedente differisce perchè la sua gola è chiusa da una prominenza del labro inferiore: come nell'Antirrino (*Antirrhinum majus*) — *Linguettata (cor. lingulata, v. semiflosculosa)*, se l'unico petalo da cui vien formata è a guisa di striscia o lingua piana, tutto voltato per un verso: come nel Radicchio (*Cicorium Intybus*) — Ogni altra corolla monopetala di forma irregolare, che non può riferirsi ad una delle predette specie si dice *anomala*. Tale si è per esempio quella della Digitale purpurea, la quale rassembra ad un dito di guanto.

ARTICOLO VII.

Degli Stami.

Gli STAMI (*stamina*) compongono il terzo cerchio di organi in un fiore completo, dopo il calice e la corolla. Vengono da'botanici considerati come gli organi maschili delle piante, perchè sono ordinati all'impregnamento degli uovicini che stanno racchiusi nel pistillo, al quale ufficio adempiono per via di una materia particolare fecondatrice che dentro di loro si genera. Sono gli stami formati ordinariamente a questo modo. Sorge dal fondo del fiore un filo più o men lungo e grosso, il quale chiamano *filamento* (*filamentum*); a capo del quale si annoda una borsetta o sacchetto membranoso, la cui cavità è per lo più partita in due, e si dimanda *antera* (*anthera*). Dentro di essa è una materia, composta di minuti granelli, come fior di farina, che va detta *polline* (*pollen*). Adunque lo stame ha queste tre parti, filamento, antera, e polline. Però in talune piante gli sta-

mi difettano di filamento, e sono composti solamente dell' antera e del polline, onde si appellano *sgambati* (*st. sessilia*); e tali sono per esempio quelli dell'Aristolochia (*Aristolochia rotunda*). L'antera, ch'è la parte essenziale dello stame, venuto il suo tempo scoppia, e caccia via il polline, onde si effettua la fecondazione.

Il numero degli stami varia secondo le piante; nelle monocotiledoni predomina il numero ternario, o un suo multiplo, nelle dicotiledoni il numero quinario o un suo multiplo. In pochi fiori si trova uno o due stami; dapoichè in questo caso v'è difetto degli altri stami che dovrebbero completare il cerchio, il luogo de'quali o rimane vacuo, o è occupato da un moncone di filamento, o da glandole. Secondo il numero degli stami il Linneo chiamò i fiori *monandri*, *diandri*, e così innanzi fino a *decandri* che vuol dire dieci stami; *poliandri* quei fiori che ne hanno oltre a venti.

La lunghezza rispettiva degli stami di un fiore è pur essa variabile; chè talora tutti sono egualmente lunghi, e talora alcuni più, altri meno. Così nel genere *Oxalis* si trovano dieci stami, cinque più lunghi, e cinque più brevi, i quali mutuamente si alternano — Allorchè il fiore porta quattro stami, due più lunghi, due meno, i detti stami si appellano *didinamici* (*stamina didynama*) (1); come sono per esempio quelli dell'Antirrino (*Antirrhinum majus*) — Se gli stami son sei, quattro più lunghi, due meno, si dicono *tetradinamici* (*stamina tetradynama*), come nel Ravanello (*Rafanus sativus*).

Gli stami in generale sono alterni coi petali, cioè ogni stame risponde per sito all' intervallo ch' è tra una incisione e l' altra della corolla monopetala, o tra un petalo e l' altro della corolla polipetala. Nondimeno in taluni fiori gli stami sono opposti ai petali. Quando il numero degli stami è doppio del numero dei petali, metà degli stami alternano coi petali, e metà sono loro opposti.

Talvolta gli stami si dicono *rinchiusi* (*stamina inclusa*), quando cioè per esser brevi più che il calice e la corolla, sono compresi dentro questi tegumenti, come nella Primavera (*Primula veris*). Gli stami più lunghi della corolla, che appariscono in parte fuori di essa, si chiamano *sporgenti* (*st. exerta*), come nella Menta (*Menta viridis*).

S' egli è facil cosa ravvisare la somiglianza che passa tra i sepali e i petali colle foglie, onde si argomenta che quelli provengono da trasformamento di queste; lo stesso non può dirsi degli stami, i quali appariscono tanto diversi dalle foglie. Nondimeno anch' essi sono da' botanici considerati quali foglie trasformate: il loro filamento risponde al picciuolo della foglia, l'antera alla lamina. Se talvolta manca il picciuolo alla foglia, manca pur talvolta il filamento allo stame, e se nell' una difetta talora la lamina, nell'altro eziandio difetta l'antera. Per ultimo in certi fiori, come ad esempio in quello della Nin-

(1) Da δις, *due volte*, δύναμις, *forza*, *potenza*.

fea (*Nymphaea alba*), sono i petali e gli stami così gradatamente ordinati, e così lieve è il passaggio dagli uni agli altri, che se concedesi i petali poter derivare dalle foglie, non si può negare degli stami, tanta è la somiglianza che insieme li lega. Ma passiamo a dire più minutamente di ciascuna parte dello stame, cioè del *filamento*, dell'*antera*, e del *polline*.

Il FILAMENTO (*filamentum*) è la parte dello stame più o meno lunga e sottile, la qual serve di sostegno all'antera che gli è annodata in cima. La sua forma è per lo più gracile, come un filo di refe, o di spago. Ma talvolta è pure un poco larga e spianata (*filamentum planum, compressum*), come nella Pervinca (*Vinca major*). Ora è fatto a guisa di cuneo (*fil. cuneiforme*), come nel *Thalictrum petaloideum*; ora a foggia di lesina (*fil. subulatum*), come nel Tulipano (*Tulipa sylvestris*); quando è *capillare* (*fil. capillare*), come nel Grano (*Triticum sativum*); quando è *petaloideo* (*fil. petaloideum*), cioè largo, e colorato a modo de' petali, come nella Ninfea (*Nymphaea alba*).

In certi fiori i filamenti si presentano uniti e congiunti più o meno insieme da formar uno o più fascetti di stami, chiamati dal Mirbel *androfori* (*androphora*). Or se tutti gli stami di un fiore si uniscono in un sol fascetto, si dicono *monadelfi* (*st. monadelpha*) (1), come nelle Malve; se in due fascetti si raccolgono, si appellano *diadelfi* (*st. diadelpha*), come nella Fumaria (*Fumaria officinalis*); e se in tre o più, *poliadelfi* (*st. polyadelpha*), come nel genere Iperico.

La struttura interna del filamento è molto semplice. Lungo il mezzo ha un fascetto di vasi per lo più spirali, circondato da parenchima. Quando il filamento è petaloideo, la sua struttura è simile a quella dei petali. Al di fuori i filamenti portano talvolta delle verruche o delle ghiandole, spesso dei peli.

L'ANTERA (*anthera*) è la parte dello stame a forma di borsetta, posta per lo più a capo del filamento. Contiene dentro di sè la materia fecondatrice, cioè il *polline*, ed in un tempo determinato si apre per versarlo fuori. È fatta per lo più di due scompartimenti membranosi, o immediatamente l'uno all'altro addossati, o portati da un corpo particolare intermedio che si chiama *connettivo* (*connectivum*). Ciascuno di que' due scompartimenti, denominati *logge* o *casellini* dell'antera (*locula*), si apre da sè.

Essendo le antere formate da due casellini si dicono *antere a due cavità* (*antherae biloculares*), come nel Giglio (*Lilium candidum*). Talvolta però l'antera ha un sol casellino ed *una sola cavità* (*antherae uniloculares*), come nelle Malve. In pochi fiori le antere si veggono *di quattro cavità* (*antherae quadriloculares*), come nel *Butomus umbellatus*.

Da una parte del casellino si vede per lo più una piccola scanala-

(1) Da μόνος, *un solo*, e ἀδελφός, *fratello*.

tura, lungo la quale il detto casellino venuto a maturità si apre. Il lato in cui è la scanalatura dicesi *faccia* dell' antera, ed il lato opposto che si trova esser quello onde l'antera si appicca al filamento, dicesi *dorso* dell' antera. Or l' antera può attaccarsi al filamento in tre maniere: 1.° per la sua base (*anthera basifixa*) come nell' Iride fiorentina; 2.° per l' apice (*anthera apicifixa*), ed in tal caso è pendente, come nella *Pyrola media*; 3.° nel mezzo del dorso (*anthera mediifixa*), come nel Giglio (*Lilium candidum*).

Quando la faccia dell'antera guarda il centro del fiore si dice ch'è *rivolta in dentro* (*anthera introrsa*). E per contrario si dice *rivolta in fuori* (*anthera extrorsa*) quando ha la faccia verso la circonferenza del fiore medesimo.

La forma dei casellini, e per conseguenza di tutta l' antera varia per gradi dalla forma cilindrica alla sferica — *Gemelle* o *bicorporee* (*ant. didymae*), si dicono le antere quando son formate da due lobi quasi rotondi connessi per un punto di loro circonferenza: come nello Spinace (*Spinacia oleracea*) — *Lineari* (*anth. lineares*), se molto sottili ed allungate, come nella Magnolia (*Magnolia grandiflora*) — *Saettiformi* (*anth. sagittatae*), cioè a guisa della punta di una freccia, come nello Zafferano — *Reniformi* (*anth. reniformes*), quelle che hanno la forma del faggiuolo: come nella Digitale purpurea (*Digitalis purpurea*) — *Quadrangolari* (*anth. tetragonae*), quando rassembrano un prisma a quattro facce: come nel Tulipano (*Tulipa gesneriana*) — *Serpeggianti*, o *ad andirivieni* (*anth. anfractuosae, meandriformes*), quando sono flessuose e ritorte, come nella Zucca (*Cucurbita Pepo*).

L' apice dell'antera può essere variamente conformato: onde l' antera si appella *acuta*, *troncata*, *smarginata* — *Bicorne* (*anth. bicornis*), o *quadricorne* (*anth. quadricornis*), se finisce in punta con due o quattro brevi appendici a foggia di cornetti: come nell' *Erica cinerea*, nel Corbezzolo (*Arbutus Unedo*).

Abbiamo detto innanzi che i due sacchetti o casellini, i quali ordinariamente compongono l'antera, o sono immediatamente insieme connessi e senz' altro corpo in mezzo, o sono congiunti da un corpicciuolo intermedio di varia forma e lunghezza, il quale si chiama *connettivo*. Nel primo caso, cioè quando i casellini sono immediatamente riuniti, questo può farsi in due modi, o addossandosi per uno de' lati in guisa che le scanalature de'casellini rimangano paralleli e da una medesima banda, e si dicono *casellini apposti* (*antherae loculis appositis*); ovvero accollandosi per lo dorso, talchè le due scanalature rispondono a ciascuno de' lati dell' antera, ed i casellini allora si dicono *opposti* (*anth. loculis oppositis*). Quando poi i predetti casellini si congiungono per un corpo intermedio, cioè del connettivo, avviene che essi non si rimangono l' uno presso dell' altro, ma più o meno allontanati tra loro. Di che valga d'esempio il fiore della Salvia (*Salvia officinalis*), in cui si veggono i due casellini dell' an-

tera molto allontanati fra loro, essendo ciascuno appiccato al capo di un lungo connettivo posto di traverso sul filamento dello stame, ed articolato con esso come l' ago di una bilancia.

Vario è il modo onde i casellini dell'antera si aprono, e danno fuori il polline. Più frequentemente questo avviene lungo il casellino, il quale si scinde nella scanalatura che prima di fuori appariva (*anth. longitudinaliter dehiscens*), come nel Narciso (*Narcissus major*), ed in altre piante moltissime — In taluni generi di piante l'antera *si apre in cima* (*anth. apice dehiscens*), per un forellino che ivi si forma: come nel genere *Solanum* — In altri generi l'antera si apre a guisa di un' urna, cioè in due parti, una superiore ch' è il coperchio, l' altra inferiore. Da tal sorta di antera prende nome il genere *Pyxidanthera*. Talvolta l'antera si apre di lato per uno sportellino che si schiude sollevandosi, come si vede nei Lauri.

Sono gli stami ne'fiori di certe piante tutti congiunti per le antere, e liberi per li filamenti; cosicchè formano come un astuccio in mezzo del quale trapassa la parte superiore del pistillo. Gli stami così conformati sono *sinanterici* (*stamina synantherica*), che vuol dire *ad antere congiunte*. Ci ha una intera famiglia di piante, che dagli stami così uniti va detta la famiglia delle *Sinanteree*. Ad essa appartengono il Carciofo (*Cynara Scolymus*), ed altre molte piante comunissime.

L'aderenza degli stami col pistillo è un fatto che si trova in taluni fiori, ne' quali gli stami si congiungono e quasi confondono col pistillo, in modo da formare un corpo solo. A questo corpo danno i botanici il nome di *colonnetta*, o *ginostemio* (*gynostemium*) (1); e le piante che ne vanno fornite chiamato *Ginandre*. A cotesta classe di piante appartengono l' Aristolochia (*Aristolochia rotunda*), e le molte specie del genere *Orchis*.

Ora è da dire della struttura notomica delle antere. La parete di ciascun casellino è fatta da più falde sovrapposte di tessuto cellulare. L' esterna falda non è che la sottile membrana o epidermide, la qual ricopre la superficie di altre parti della pianta, avendo però assai di rado gli stomi cospicui. Sotto ad essa v'è uno strato di cellette che spesso hanno forma e struttura tutta propria, che non si possono scambiar con altre. Dentro di loro hanno delle listarelle o nastrini più opachi, disposti o in anelli circolari, o in linea spirale, o in forma di rete, o altrimenti. Donde l'appellazione di *cellette fibrose* che loro hanno dato i botanici, credendo che quei nastrini più opachi siano vasellini o fibre formate dentro la cavità delle cellette, e che producono in queste la detta apparenza. Ma dall'osservazione è stato comprovato quei nastrini altro non essere che raddoppiamenti della parete delle cellette, operati, come d' ordinario, da incrostamento di materia deposta sulla detta parete a foggia di fili annulari o spirali. Accade tal-

(1) Da γυνη *femmina*, e στημων *filamento*.

volta che la membrana propria delle cellette col processo del tempo svanisce negl' intervalli tra una fibra e l' altra, sì che queste rimangono sole a formar la parte interna della parete de' casellini. E la disposizione loro è tale che, in più numero e di maggior grossezza si trovano presso al mezzo della lunghezza e nel dorso del casellino, e vanno scemando ed assottigliandosi verso i due capi e verso la faccia di esso. Si nota ancora che nella scanalatura propria di ciascun casellino, di cui abbiam sopra fatto parola, lo strato di *cellette fibrose* s' interrompe del tutto. Da ciò viene che quei fili o nastrini, essendo per natura elastici ed abili ad allungarsi o scorciarsi per l' azion dell' umido o del secco, premono contro la parete del casellino, e lo sforzano a fendersi nella parte sua più debole, ch' è la linea rispondente alla scanalatura. Così succede che l' antera, massime in tempo secco, si apra, e spesso ancora con impeto di elasticità, come si vede nella Parietaria, spargendo il polline che dentro racchiudeva.

Il Polline (*pollen*) è la materia fecondatrice che si contiene nell' antera, e ne vien fuora quando questa si apre. È per lo più di color giallo, ed a guisa di polvere sottile, composta di minuti granelli. Più raramente il polline è addensato in piccole masse solide che riempiono tutta la cavità de' casellini dell' antere (1). Ma lasciando per ora di ragionare di questo polline addensato, diciamo del polline polveroso che più comunemente incontra vedere. I granelli di che è composto, guardati colla lente si mostrano di varia forma secondo le piante. Or sono sferici, come nelle Malve; ora poliedrici con più o meno di faccette, come nella *Cobaea scandens*; ed ora allungati, e quasi cilindrici, come nella Boragine (*Borrago officinalis*). Il colore che hanno il quale è per lo più giallo, ma talvolta è pur violetto, rosso, o bruno, non è loro proprio, ma vien loro comunicato da una materia colorante che si trova sulla loro superficie. La qual materia colorante essendo abile a sciogliersi negli olii grassi e volatili, si può per mezzo di questi rendere i granellini affatto scolorati e trasparenti. La grandezza loro è pur variabile, talchè a ravvisarli basta talvolta una lente di poco ingrandimento, e talvolta vi occorre un acuto microscopio.

Ricercati più minutamente i granellini del polline si trovano per lo più composti di due vescichette membranose, una dentro l'altra; le quali perciò si distinguono in vescichetta esterna, e vescichetta interna. Nella cavità loro si contiene una materia liquida; la quale si dimanda *fovilla*. La membrana esterna del granello pollinico è fitta e resistente assai più della interna, ed è talvolta gremita nella

(1) L' odor proprio del polline è sull' andare di quello del seme animale. In talune piante, come nel Crespino (*Berberis vulgaris*), e nel Tulipano (*Tulipa sylvestris*), questo odor del polline è molto risentito, in altre piante è più sfumato, ma in quasi tutte si trova; chè adunandone una certa dose e lasciandola certo tempo chiusa in un alberello di cristallo, gli effluvî si addensano, e si fanno sensibili all' odorato.

faccia di fuori di papille e di p[illegible]sprezze. La membrana interna è sottile e trasparente, e capac[illegible]ndersi di molto. Il granello del polline il quale il più delle volte è formato di queste due membrane, ne ha tre in talune piante, come ne' Ginepri, nei Cipressi; ed in altre piante ne ha sol una, come in quelle ch' hanno il polline addensato e solido.

La superficie esterna del granello di polline per lo più è gremita, come dicemmo, di asprezze in forma di piccoli pungiglioni, e di papille rilevate; le quali sembrano ordinate a separare quella materia vischiosa che si trova ordinariamente diffusa su detta superficie, e fa sì che talvolta i granelli s' incollino e s'invischino insieme. Tanto le papille, che i pungiglioni suddetti in talune qualità di polline sono sparsi senz' ordine, ma in altre si dispongono a cerchio, o in altro modo più o meno regolare, che danno alla superficie del granello un' apparenza reticolata. Oltre alle dette prominenze, il granello presenta talora alcune piegoline longitudinali; e spesso ancora dei forellini o pori in numero più o men grande, che dimostrano la membrana esterna del granello essere in quei punti pertugiata, apparendo per essi a nudo la membrana interna. Ci ha eziandio de' granelli i quali tengono ai canti certe leggiere prominenze a capo delle quali sta il forellino, ma chiuso da un coperchietto circolare fatto dalla membrana esterna. Questa configurazione del polline può vedersi nel Fior di passione (*Passiflora coerulea*).

Se i granelli del polline posti sopra una lastrina di vetro si bagnano con una gocciola di acqua, l' assorbono per endosmosi e si gonfiano. Se v' erano piegoline sulla loro superficie, si spianano, talchè spesso si veggono certi granelli i quali avevano forma allungata e quasi bislunga, come sono bagnati addivenire sferici. Da ciò nasce che la membrana interna de' granelli la quale, come dicemmo innanzi, è capace di molta distensione, essendo premuta dall' acqua che vi penetra dentro, fa forza contro la membrana esterna, e se questa è tutta continua, l'obbliga a rompersi in qualche punto più debole; ovvero trovandola forata in parecchi siti prorompe per essi, e si allunga fuori del granello a foggia di sottil canaletto. A questo canaletto i botanici danno il nome di *filetto* o *budellino pollinico*. Quello che noi facciamo per arte, naturalmente succede allorchè i granelli del polline vanno a cadere sullo *stimma*, ch' è la parte più alta del pistillo. Quivi geme sempre un certo umore appiccaticcio, del quale impregnandosi il granello, scoppia, e caccia fuori il budellino pollinico, come sopra è detto. Non sempre però un sol filetto vien fuori da un granello di polline, ma spesso ne sbucano più, e tanti quanti sono i fori della membrana esteriore; sebbene talvolta incontra che il numero de' filetti non agguagli quello de' fori. In generale i filetti sbucano da que' punti che sono a contatto con acqua o altra simile materia fluida, e se il granello ha una sola membrana, questa si allunga a forma di canaletto, e dà così origine al budellino pollinico.

La *fovilla*, ch' è la materia contenuta nella cavità del granello, è liquida, trasparente mucilaginosa o glutinosa, per lo più scolorata, e piena di minutissimi corpicelli o molecole di forma molto variabile. I quali posti nell' acqua si muovono e si agitano in mille guise, non altrimenti che i bricioli della Canfora e le minutissime particelle di quasi tutt' i corpi fanno infuse nell' acqua. Sono quei corpicelli composti di amido mescolato a qualche poco d' olio essenziale.

Quando vien fuori il filetto pollinico dal granello, cacciato dall' acqua o altro umore che dentro vi è penetrato, insieme al filetto, e dentro di esso n' esce ancor la fovilla; la qual si ravvisa attraverso la parete trasparente del filetto, per lo movimento vorticoso dei suoi corpicelli. Avviene finalmente che il filetto per troppa distensione scoppia, ne sgorga fuori la fovilla, e si sparge, senza che mai cessi il rapido agitarsi de' suoi corpuscoli.

Rispetto all' origine e formazione de' granelli del polline, è da dire che l' antera, quando il bottone del fiore comincia ad apparire, non contiene che una massa di tessuto cellulare omogeneo. Di lì a poco tempo tagliata l' antera per lo lungo mostra di lato al suo asse certi otricelli più grossi, che il Mirbel addimandò *otricelli pollinici*; i quali a mano a mano s' aggrandiscono, ed i corpicciuoli o globetti che dentro contengono, e che prima apparivano rari e sparsi, vengono via via siffattamente a moltiplicarsi, che tutto riempiono il vano de' suddetti otricelli. La parete di ognuno di essi s' ingrossa, e si rammolla come gelatina, per lo molto umore che vi accorre; poco appresso si dilata e discosta dalla piccola massa granellosa, che ha dentro, ed ultimamente nella sua faccia interna forma alcuni prolungamenti membranosi, per lo più in numero di quattro, i quali a guisa di tramezzi si portano in dentro a dividere quella massa granellosa in più nocciuoli, che ordinariamente son quattro per ogni otricello, e più raramente meno. Le parti in che si divide la massa granellosa sono del tutto separate dai detti prolungamenti membranosi, i quali riscontrandosi insieme si uniscono, e formano de' spartimenti completi. Per lo che avviene che la cavità dell' otricello pollinico, dapprima unica, si trova ultimamente divisa in quattro distinte cellette piene di materia granellosa, ciascuna delle quali si ritonda e rende globosa. A questo tempo tutto l' aggregato degli otricelli pollinici viene a separarsi dal rimanente del tessuto cellulare che lo circonda, veramente ridotto a ben poca cosa, essendo stato in gran parte sostituito dagli otricelli pollinici, alla cui formazione pare ch' abbia servito di sostrato. Per tal guisa vengono a comporsi i casellini dell' antera colla cavità piena di otricelli pollinici, e la parete formata di tessuto cellulare. Vedesi finalmente che quei nocciuoli provenienti dalla partizione della massa granellosa, e contenuti ciascuno in una celletta, si separano in tutto tra loro, ed ognuno si riveste di una membrana propria, continuando sempre ad ingrossarsi. Le pareti delle dette cellette che poco innanzi erano con-

sistenti ora si fanno vizzo, e non va guari che si dissolvono del tutto. Onde i nocciuoli granellosi rimangono liberi nella cavità del casellino; e sono essi i granelli del polline, de' quali innanzi vedemmo le qualità, e la struttura. Alcune volte succede che le pareti degli otricelli polliniei non si disfanno compiutamente, ma ne rimangono degli avanzi tra i granelli, sì che questi appariscono invischiati insieme, od anche riuniti a quattro a quattro, serbando cosi un cenno della prima origine. E ciò basti aver detto dello stame e sue parti. Innanzi però che venghiamo a trattare del pistillo, vogliamo brevemente far parola di certi organi che in alcune piante crittogame si rinvengono, i quali pare che forniscano il medesimo ufficio degli stami nelle piante fanerogame.

Sono adunque siffatti organi certi sacchetti membranosi, prima affatto chiusi, poscia aperti in un punto, e contengono una materia come mucilaggine, piena di minuti corpicciuoli di varia forma, la quale in un tempo determinato spiccia fuori per lo forellino onde si apre il sacchetto. Per la somiglianza che serbano questi organi colle antere, chiamansi *anteridii* (*antheridia*). La forma loro varia secondo gli ordini delle piante; ora sono semplici vescichette, ora sono formate di una membrana composta di cellette, ora sono rotondi o ovali, ora cilindrici o clavati. Talvolta hanno di sotto un breve gambo che li sostiene, talvolta sono sgambati affatto, e tal altra anche immersi dentro il tessuto della pianta. I corpicciuoli che nell' anteridio si racchiudono insieme alla materia mucilaginosa sono minute cellette di varia forma, e variamente aggruppate, le quali contengono uno o più fili sottilissimi e ripiegati sopra di sè, o a forma di cerchio come si vede nell' *Hypnum triquetrum*, o a forma di spirale, come si ravvisa nella *Chara vulgaris*. Questi fili rassembrano piccoli vermicciuoli; tanto più che se viene a rompersi il guscio che gl' involge dentro dell' acqua, essi ne vengono fuori, tosto si allungano e raddrizzano, cominciando a muoversi e dimenarsi così bizzarramente ch' è una maraviglia. Furono da ciò creduti animaletti, simili a quelli si trovano nel seme maschile degli animali. Molti botanici però opinano con più ragione che siano corpicciuoli puramente vegetali, e che il movimento loro provenga da una speciale disposizione organica posta in attività dagli agenti esterni. Ognuno di essi porta dall' un dei capi due o più peluzzi, i quali vibrando ed oscillando continuamente, lo mettono in agitazione.

ARTICOLO VIII.

Dei Carpelli.

Carpelli (*carpella*) si dimandano quelle parti che si rattrovano nel mezzo del fiore e dentro contengono certi minuti corpi, che sono gli *uovicini*, i quali dopo l' atto della fecondazione addivengono vere

semenze. Compiono adunque i carpelli la funzione di organi femminei della pianta, ricettando e nutricando quelli organi che dovranno in appresso la pianta stessa riprodurre. Le parti di che ogni carpello è composto sono: L' *ovario*, gli *uovicini*, la *placenta*, lo *stilo*, e lo *stimma*. L' *ovario* o *germe* (*ovarium, seu germen*) è la parte inferiore del carpello, che dentro racchiude gli *uovicini* (*ovula*), ossia gli abbozzi delle semenze. La *placenta* (*trophospermum*) è quel corpo di varia forma su cui si attaccano gli uovicini. Il prolungamento più o meno breve e di varia grossezza e figura, che sta sopra l'ovario vien detto *stilo* (*stilus*), e *stimma* (*stigma*) la sua estremità, per lo più di natura ghiandolare.

Possono nel fiore trovarsi un solo o più carpelli, ed in questo secondo caso o sono essi affatto liberi e distinti l' uno dall' altro, o sono più o meno uniti e congiunti insieme; onde si veggono talvolta solamente i loro ovarii congiunti, e staccati e liberi gli stili, e talvolta così gli ovarii come gli stili saldati tutti da formare un corpo solo. Siano un solo o più i carpelli d'un fiore, il nome collettivo onde si appellano è di *pistillo* (*pistillum*); ed è pistillo *semplice* quello formato da un sol carpello, come nel Fagiolo; *multiplice* quello che vien fatto da più carpelli liberi, come nell' Aquilegia; *composto* quello i cui carpelli sono più o meno congiunti. Tagliato di trasverso il pistillo composto scuopre dentro tante cellette, o casellini, o *logge* quanti furono i carpelli che lo formarono; tranne certi casi in cui il numero di quelli si riscontra minore del numero di questi, o si trova che di più carpelli riuniti ne sia nato un sol casellino.

Quando il pistillo è formato di più casellini, i tramezzi che li scompartono risultano dalle pareti contigue di due casellini, cioè da due laminette membranose addossate. Accade nondimeno talvolta che i detti tramezzi non più si rinvengono nell' ovario, sia perchè si dissolvono dopo essersi formati (1); sia perchè i carpelli sonosi riuniti congiungendo per lungo i loro margini a guisa delle doghe d' una botte, come si vede nella Viola. In questi casi benchè l' ovario sia formato da più ovarii riuniti, ha nondimeno un sol casellino.

I carpelli al pari delle altre parti del fiore sono foglie trasformate; come si può argomentare dalla somiglianza che colle foglie hanno, sia per la struttura, sia per lo sito che occupano. Ogni carpello è una foglia ripiegata in guisa che i due lembi si tocchino, e formino quindi una cavità, ch' è l' ovario. Quando poi l' ovario è composto di più carpelli, ed ha nondimeno una sola cavità, accade allora che il lembo di un carpello si raggiunge al lembo del carpello contiguo, e ne nasce una sola parete tutta intorno continua. La congiunzione dei lembi si appella *commessura*, o *sutura*; ed apparisce di fuori per una linea longitudinale rilevata o incavata. Egli è chiaro che nell' ovario

(1) Ciò si vede segnatamente nella Saponaria, in cui l' ovario quando è di poco tempo, ha quattro casellini, ed ingrossato ne mostra un solo.

complesso tante saranno le commessure quanti i carpelli riuniti. Se non che in taluni ovarî ogni carpello presenta lungo il suo mezzo, come il nervo medio nella foglia, una linea più sporgente, che alle vere commessure somiglia; onde vengono in tal caso ad avere gli ovarî il doppio di commessure che di carpelli. Quella parte di carpello, che sta tra una commessura e l'altra, si dice *imposta* o *valva*; ed il numero delle valve agguaglia quello de' carpelli, tranne quando per esserci il doppio di commessure, vi dovrà essere ancora il doppio di valve. Possiamo adunque in generale argomentare il numero de' carpelli riuniti a formare un ovario complesso non pur dal numero degli stili che son distinti, ma eziandio da quello delle commessure e delle valve.

Tra l'unione de' due margini di un carpello ci ha un cordone più o meno sottile, che serve come d'intermezzo a rammarginarli, ed è un prolungamento dell' asse o gambo del fiore. Lungo questo cordone che si dimanda *placenta*, e sopra di esso, si attaccano gli uovicini; quantunque talvolta sia molto sottile, e strettamente adeso ai lembi del carpello, talchè sembra che su questi, e non su quello gli uovicini si appiccano. Nell' ovario complesso, cioè formato di più carpelli, le placente debbono star tutte verso il centro dell' ovario, essendo colà rivolti i margini de' carpelli, e formare un corpo centrale a modo di asse, cui danno i botanici l'appellazione di *colonnetta*, e chiamano *assili* cosiffatte placente. Se l'ovario complesso ha nna sola cavità, le placente aderiscono ai margini de' carpelli, e rispondono quindi alle loro commessure, risultando ciascuna placenta composta di due metà, una propria di un carpello, l'altra del carpello contiguo. Questa maniera di placente si appellano *parietali*, dall' essere allogate lungo la parete dell' ovario. Talvolta però le placente si trovano tntte aggruppate in forma di un bottone prominente nel centro dell' ovario, senza connessione di sorta colla parete dell' ovario medesimo, e si dicono placente *centrali*. L' origine loro è però diversa; chè talvolta sorgono primitivamente a qnesto modo, come si vede nella Primavera (*Primula veris*); e tal altra tali addivengono per accidente, come si ravvisa nella Saponaria (*Saponaria officinalis*), nel Garofano (*Dianthus caryophyllus*), e nelle altre piante della stessa famiglia. In esse, quando l'ovario è giovane presenta molti sottili spartimenti, che dalla parete si prolungano fino al suo centro, e portano quindi placente assili; ma in seguito cotali spartimenti si dileguano, l'ovario si rende di un sol casellino, nel cui centro restano le placente raccolte, e staccate affatto dalla parete di esso ovario. E ciò basti aver detto de' carpelli in generale; vediamo ora separatamente ciascuna delle loro parti.

E primamente diciamo dell' *Ovario*. Il quale, come cennammo, tien sempre la parte più bassa del pistillo, ed è semplice o complesso, cioè formato da un solo o da più carpelli, con una o più cavità, o casellini, o *logge* che le vogliam dire. Contiene dentro di sè gli uovi-

cini, non altrimenti che l'ovaia degli animali; e da ciò drittamente gli si fa il nome. D'ordinario ha forma ovale, ma è pur talvolta bislungo e compresso, come ad esempio nel Cavolo (*Brassica oleracea*).

Diverso è il modo onde l'ovario si attacca al ricettacolo del fiore, e varie son pure le attenenze ch'esso ha colle altre parti del fiore stesso. Il più delle volte l'ovario si attacca immediatamente per la sua base al ricettacolo, e dicesi quindi ovario *sgàmbato* (*ovarium sessile*). Ma in talune piante ha sotto un picciuolo o gambo più o men lungo, che lo eleva dal fondo del calice; e se stacchi l'ovario ne vien via con esso: onde l'ovario si appella in tal caso *picciuolato* (*ovarium stipitatum*) — Talvolta l'ovario è *libero*, cioè non aderisce, fuor che per la base, a nessuna delle altre parti del fiore. Dicono i botanici cho l'ovario è allora *superiore* (*ovarium superum*), volendo dire che tanto gli stami quanto la corolla ed il calice si attaccano sotto di esso. Valgano d'esempio il Giacinto (*Hyacinthus orientalis*), il Tulipano (*Tulipa sylvestris*). Altrove l'ovario è *aderente*, unito cioè, e congiunto per tutta o parte di sua superficie col calice, onde solamente la sommità si vede sporgere sul fondo del fiore. Lo dimandano altresì *ovario inferiore* (*ovarium inferum*), perchè resta di sotto non pure al calice, ma agli stami ancora. Vedine l'esempio nel Narciso (*Narcissus major*). Egli è qui da notare come sempre che ci ha ovario inferiore, il calice è monosepalo, cioè di un sol pezzo, il che addiviene perchè il cannello del calice strettamente si unisce, e fa corpo colla parete dell'ovario.

A coteste due maniere di essere dell'ovario, cioè dell'ovario libero e dell'ovario aderente, bisogna aggiungerne un'altra; ed è quando in un fiore sono più carpelli, uno distinto dall'altro allogati sulla interna parete di un calice ristretto sopra, e gonfio alquanto disotto. Gli ovarî chiusi in tal modo nel calice vengono appellati *parietali* (*ovaria parietalia*), e tali si appresentano quelli della Rosa, del Melo.

L'ovario formato di un sol carpello ha per conseguenza una sola cavità o *loggia* (*ovarium uniloculare*). Ha due, tre, quattro, o più logge, separate de distinti tramezzi, secondo vien fatto da un numero corrispondente di carpelli riuniti (*ovarium biloculare, triloculare, quadriloculare, multiloculare*).

In ogni loggia può contenersi un numero più o men grande di uovicini. Così nel Finocchio ed in altre piante assai, ci ha un solo uovicino per ogni loggia (*locula uniovulata*); due nel Pero (*locula biovulata*): moltissimi nel Tabacco e nel Papavero (*locula multiovulata*) — Quando son più uovicini in una loggia è da por mente al rapporto che serbano tra loro. Se son due gli uovicini si dicono *apposti* (*ovuli appositi*) quando si appiccano ambedue al medesimo punto dell'ovario; *sovrapposti* (*ovuli superpositi*) quando nascono uno sopra dell'altro; ed *alterni* (*ovuli alterni*) quando il punto di attacco de' due uovicini non è sullo stesso piano, benchè essi lateral-

mente si tocchino. Se poi il numero degli uovicini contenuti in ogni loggia dell'ovario sia più di due, staranno essi uovicini o in un solo ordine disposti (*ovuli uniseriati*), come nell'Aristolochia (*Aristolochia Clematitis*); o in due ordini (*ovuli biseriati*), come nel Tulipano; o staranno aggruppati confusamente insieme, come nel Garofano.

Lo *Stilo* forma la parte superiore del pistillo, ristretta ed allungata per lo più a foggia di filo. Si appicca d'ordinario al sommo dell'ovario, e sorge di là dritto come una sottile verghetta, onde si appella *terminale* (*stylus terminalis*). Si dimanda per contrario *laterale* (*stylus lateralis*) quando ha origine di costa all'ovario come nella Fragola; ed è detto per ultimo *basilare* (*stylus basilaris*), quando si spicca dalla base dell'ovario, cioè dal sito in cui questo si attacca al ricettacolo, come nell'Alchemilla.

Benchè lo stilo sia per lo più sottile e gracile, non è però che talvolta non sia *largo*, *membranoso*, *colorato a modo de' petali*, come nell'Iride fiorentina; *clavato*, *trigono*, o di altre tali forme e sembianze. Offre talvolta dentro di sè e per tutta la sua lunghezza un canaletto vuoto, onde si appella *fistuloso*.

Se il pistillo è di un sol carpello, lo stilo è unico ancor esso; ma se quello proviene da più carpelli riuniti, ancor più dovranno essere gli stili, e tanti saranno quanti sono i casellini dell'ovario. Però in questo secondo caso gli stili o rimangono liberi, come per esempio nel *Lychnis dioica*, o si uniscono e congiungono insieme da formare uno stilo unico, come nel Giglio (*Lilium candidum*), nel quale avendoci tre casellini nell'ovario, lo stilo è composto di tre stili riuniti. Cotesto congiungimento degli stili non sempre fassi per tutta loro lunghezza; chè talvolta rimangono per qualche parte liberi, ed uniti nel rimanente. Dicesi lo stilo *bifido*, *trifido*, *cinquefido*, *moltifido*, secondo il numero delle divisioni che ha in cima. Se queste divisioni o spartizioni vanno più profondamente, tanto che poco dello stilo rimane intero, come verbigrazia nel Ribes, lo stilo in tal caso si dimanda *spartito*, e conforme al numero delle spartizioni, si appella *spartito in due*, *in tre*, *in quattro*, *in molte parti* (*stylus bipartitus, tripartitus, quadripartitus, multipartitus*).

Dopo adempiuto al suo ufficio, ch'è di trasmettere la materia fecondatrice agli ovicini, lo stilo il più delle volte si stacca dall'ovario e perisce, lasciando un indizio di sè nella cicatrice che resta sull'apice dell'ovario, come si vede nel Ciliegio, e nell'Arancio. Ma in talune piante lo stilo rimane ancora dopo l'atto della fecondazione; anzi in talune cresce vieppiù e s'igrossa, come nella Vitalba (*Clematis Vitalba*).

Lo *Stimma* è la parte estrema dello stilo, di forma svariata e per lo più di natura ghiandolare; essendo composto di cellette lascamente aggruppate, ed incollate da una materia vischiosa e tegnente come mucilagine. Non sempre lo stimma si trova in cima dello stilo;

chè talvolta, questo mancando, lo stimma si appicca direttamente in sull'apice dell'ovario. In tal caso lo stimma si dimanda *sessile*. E tale si è lo stimma del Papavero, Tulipano, ed altre piante.

Allorchè i carpelli son liberi tra loro, tanti saranno gli stimmi, quanti sono i carpelli. Ma se i carpelli riunendosi insieme formano un pistillo unico, il numero degli stimmi viene allora determinato dal numero degli stili, o delle divisioni dello stilo unico che in questo pistillo complesso rattrovasi. Per tal modo si vede nella Cicuta, e nelle altre piante della stessa famiglia delle Ombrellifere due stimmi, poichè due sono i carpelli che compongono il pistillo. Tre stimmi e tre carpelli si trovano nell'Iride fiorentina, cinque nel Lino, sei ed anche più nelle Malve.

Benchè lo stimma stia d'ordinario nell'apice dello stilo o dell'ovario, non è però che talvolta non si trovi di lato; ed ora da un lato solo, come nell'*Asimina triloba*, ora da entrambi, come nella Piantaggine.

Secondo la sua natura lo stimma dicesi: *carnoso* (*stigma carnosum*), quando è duro saldo e sugoso, come nel Giglio; *ghiandolare* (*st. glandulare*), quando è visibilmente formato da piccole papille strette più o meno tra loro: come nella *Daphne Laureola*: *petaloideo* (*st. petaloideum*), quando è sottile membranoso e colorato a modo de' petali, come nelle Iridi.

La forma diversa che ha lo stimma fa che prenda eziandio diversi aggiunti. Onde si dice — *Globoso* (*stigma globosum, capitatum*) se è rotondo in forma della testa di spillo: come nella Primavera (*Primula veris*) — *Emisferico, ovale, poliedrico, clavato, filiforme*, secondo che a queste forme più o meno si avvicina — *Spianato*, o *a forma di disco* (*stigma peltatum*), come nel Papavero — *Ombelicato* (*stigma umbilicatum*), quello che ha nel centro una fossetta più o meno profonda: come nel Giglio — *Stellato* (*stigma stellatum*), quando è piano ed intagliato in lobi a guisa d'una stella, come nell' Eriche.

Al pari degli stili, gli stimmi possono esser divisi in più parti. Lo stimma *semplice*, cioè non diviso, nasce o da un solo stimma, o da più stimmi riuniti. Quando lo stimma è diviso, il numero delle divisioni agguaglia in generale quello de' carpelli riuniti. Da cotali divisioni lo stimma si appella *bifido, trifido, quadrifido, moltifido*. Le due divisioni in che si parte lo stimma di certi fiori sono larghe e spianate, come *due laminette* (*stigma bilamellatum*); e tal'è quello della *Bignonia Catalpa*. Lo stimma *piumoso* (*stigma plumosum*) è quello del Grano, e di altre piante della stessa famiglia, stimma che porta due ordini di peli disposti come le barbe di una penna.

Dopo aver brevemente descritto le parti che compongono il carpello, è mestieri ricercare il modo onde il carpello si forma. Allorchè più carpelli sono in un fiore l'uno distinto dall'altro, la formazione loro si effettua non altrimenti che per le foglie. Prima un piccolo ricrescimento rotondo, il quale a mano a mano si allunga, si al-

larga, si assottiglia, e va a terminarsi in punta in un orletto ghiandolare, ch'è lo stimma. Come si vien dilatando quel corpicciuolo apparso dapprima, così i suoi lembi a grado a grado si avvicinano, ed ultimamente incontrandosi si rammarginano insieme, formando così una cavità tutta chiusa all'intorno. Lungo la linea in che i lembi suddetti si congiungono viene ad aggiungersi la placenta, sulla quale appariranno appresso gli uovicini. Poco da questa diversifica l'origine del pistillo complesso, formato cioè di più carpelli. Sorge dal centro del fiore un bottoncello di tessuto vegetale, il quale via via allungandosi e rigonfiandosi lascia dentro di sè un cavo ch'è l'ovario, ed assottigliandosi in punta forma un canaletto sottile più o men lungo, il quale è lo stilo. Adunque lo stilo è primitivamente cavo nel mezzo, e tale si rimane in molti fiori; ma in altri fiori quel canaletto si oppila del tutto.

Non pur l'origine de' carpelli somiglia a quella delle foglie, ma la struttura altresì tra queste due maniere di organi è identica. Imperocchè nei carpelli si trovano due falde di epidermide, una nella faccia interna, per lo più priva di stomi, l'altra nella faccia esterna spesso fornita di stomi, e nel mezzo di ambedue l'epidermidi un suolo più o men grosso di tessuto cellulare frammischiato di fascetti vascolari diretti da basso in sopra, i quali verso lo stilo convergono, e sono al carpello quello stesso che i nervi sono alle foglie. Nella parete dello stilo si trovano vasi d'ogni maniera, trachee, false trachee, e fibre; ma dentro di essa parete, dove in origine era un canaletto vuoto viene in seguito a formarsi un tessuto cellulare molle, lasco, trasparente, cui dassi il nome di tessuto *conduttore*, poichè per esso calano i budellini del polline, come innanzi vedremo. Di questo medesimo tessuto cellulare è composto lo stimma, se non che le sue cellette sono di forma più allungata, più stivate insieme, e tutte convergenti verso il centro dello stimma; anzi talvolta si allungano tanto che hanno sembianza di peli. Nelle placente niente altro si trova che tessuto cellulare, il quale sembra continuarsi con quel dello stilo; ed è attraversato da pochi fascetti di vasi, uno de' quali più grosso; donde si spicca un rametto per ogni uovicino.

Credono i botanici, e con buona ragione, che lo *Sporangio* (*sporangium*) sia nelle piante crittogame quel medesimo che il pistillo è nelle piante fanerogame; imperocchè se questo contiene dentro di sè gli uovicini, quello racchiude le *spore*, che sono i corpi riproduttori delle piante crittogame. Lo sporangio adunque non è altro che un piccol organo cavo, di varia forma e grandezza, secondo le famiglie di piante in cui si rattrova, e la sua cavità è piena di certi minuti otricelli, i quali hanno potenza di riprodurre la pianta, e sono da ciò appellati *spore*, che in greco vuol dir semenza. In certe piante della famiglia delle Alghe, come nella *Chara*, lo sporangio è fatto da doppia membrana, l'esterna trasparente e diafana, coronata nell'apice da cinque denti; e l'interna più grossa e segnata di

certi solchetti che spiralmente lo girano torcendo da destra a sinistra. Nella famiglia dell'Epatiche, come nella *Marchantia*, si trova d'ordinario uno sporangio tanto somigliante di forma al pistillo delle piante fanerogame, che certi Autori lo chiamano più propriameute *pistillidio*. Esso è cosiffatto che nella sna parte inferiore è ingrossato e gonfio a modo di ovario, sopra del quale si eleva un prolnngamento più o men lungo e gracile come uno stilo, ed in cima di esso ci ha un piccolo ricrescimento a guisa di papilla, ovvero di stimma. Sono cotali sporangi circondati da un involucro membranoso, quasi fosse un calice, ed or vengono sorretti da peduncoli, or sono affatto sgambati, e talvolta si trovano insieme cogli anteridii sopra lo stesso individuo, talvolta gli sporangi stanuo sopra un individuo, e gli anteridii sopra un altro. I Muschi hanno una forma di sporangio tutta propria, circondato da un sottile e membranoso involucro, cui danno il nome di *calittra* (*calyptra*), il quale si termina nell'apice appuntato, a forma di un corto stilo. Or lo sporangio, che primamente è locato nel fondo di un calicetto, viene in seguito ad esser sollevato da un ben lungo e sottile peduncolo o *setola* (*seta*); onde la calittra che d'ogni parte avvolgeva lo sporangio si rompe d'ordinario intorno alla base, ed è quindi portata su insieme collo sporangio, cui è sovrapposta a foggia di berretto. La forma dello sporangio de' Muschi è come d'un'urnetta, che in un tempo determinato si apre cadendone il coperchio; ed è composto di un doppio strato, l'esterno di quattro foglioline insieme congiunte a guisa di cannello, coll'orificio minutamente dentellato, e l'interno di un numero assai maggiore di foglioline, disposte in due o più ordini, congiunte fra loro e colle foglioline dello strato esteriore. Nel mezzo dello sporangio è un asse solido che dimandano *colonnetta* (*columna*), ora libero, ora congiunto alla parete interna dello sporangio, e la cavità tutta di esso sporangio è ripiena di corpicciuoli propagatori, cioè di spore. Da ultimo nelle Felci gli sporangi si trovano allogati sul rovescio delle foglie lungo il tratto delle loro vene; sono peduncolati, o sgambati, e stanno aggruppati in tanti mucchietti che si appellano *sori*, i quali talvolta sono coperti da una squama membranosa, o dal margine trasformato della foglia, e talvolta sono affatto nudi.

ARTICOLO IX

Degli Uovicini.

Gli *Uovicini* (*ovula*) sono quei corpicciuoli contenuti nell'ovario del fiore, i quali, non altrimenti che le uova degli animali, passando per una serie successiva di cambiamenti e di metamorfosi, giungono in ultimo ed addivenire semenze, cioè corpi abili a riprodurre la specie cni appartengono. E se fino a questo punto ebbero mestieri di trarre il nutrimento loro dal corpo materno che li produsse, ve-

nuti allo stato di semenze si rendono liberi da ogni legame, e capaci di trarre per sè dal terreno il nutrimento competente. Dicemmo già innanzi parlando dell'ovario che gli uovicini non si trovano allogati in tutt'i punti della sua interna parete, ma propriamente là dove trascorrono le placente, che sono que'prolungamenti dell'asse del fiore, i quali s'immettono nella sostanza dell'ovario, composti di un sottil fascetto di vasi e segnatamente di trachee, circondate da tessuto cellulare. Stando gli uovicini appiccati sulle placente, per mezzo di queste vien loro apportato il nutrimento dalla base dell'ovario. Essi or si attaccano alle medesime senz'altro intermezzo, e si chiamano uovicini *sgambati*; or vi si attaccano mediante un filo più o meno lungo e sottile, detto *funicello*, o *attaccagnolo*; ed il punto onde l'uovicino a cotal funicello si attiene, si dimanda *ombelico* (*hilum*). Di non lieve importanza si è notare il modo che tiene l'uovicino nell'attaccarsi all'ovario; imperocchè or la placenta si trova nella base dell'ovario, e quindi sorge di là drittamente il funicello, portando in punta l'uovicino, il qual da ciò si appella *eretto* (*ovulum erectum*). Or la placenta prolungandosi lunghesso la parete dell'ovario, spicca il funicello, talvolta presso all'apice della cavità di detto ovario, e fa l'uovicino *pendente* (*ovulum pendulum*); talvolta presso alla base di essa cavità dell'ovario, e fa l'uovino *ascendente* (*ovulum ascendens*); e talvolta presso al mezzo, producendo un uovicino *sospeso ovulum appensum*), il quale secondochè rivolge il suo apice o in sopra, o in sotto, o orizzontalmente, così dirassi ancora *ascendente*, *discendente*, o *orizzontale*. Si dà caso che l'uovicino avendo l'ombilico verso la metà di sua lunghezza, ripiegasi ad arco sopra sè stesso, in maniera che i suoi estremi si ravvicinano, rivolgendosi verso lo stesso lato dell'ovario, e quindi si dimanda uovicino *ricurvo*, o *campilotropo* (1).

Quello che abbiamo detto riguarda la direzione degli uovicini rispetto all'ovario; ci rimane ora a vedere la loro direzione assoluta, per lo che dobbiamo determinare quale sia l'apice e la base dell'uovicino; e ci sarà agevole farlo quando avremo conosciuto la sua origine e struttura.

Sorge dapprima l'uovicino in forma di piccolo ricrescimento di tessuto cellulare, a guisa di papilla conica, che poi a mano a mano ingrossando addiventa ovale. Questo corpicciuolo di tessuto cellulare tutto omogeneo, che chiamasi *nucleo*, a certo tempo forma dentro di sè, e verso il suo apice, una cavità, prima piccola ed angusta, poscia più e più grande, piena di materia fluida; la quale cavità talvolta si fa tanto ampia che tutta occupa la sostanza del nucleo, di cui nulla rimane. Tal'è il *sacchetto* che dicesi *embrionario*, nell'interno del quale sorge una vescichetta che parimenti dicesi *embrionaria*, e che costituisce il principio dell'embrione. E di vero dopo non molto

(1) Da καμπυλος, *ricurva*, e τροπος, *forma*.

tempo, e tosto che l'impregnamento è avvennto, dall'apice di quella vescichetta vedesi pendere un filetto sottilissimo, a cui s'attiene un globicino fatto di una o più minnte cellette, che dipoi va prendendo via via diversa forma e figura. Cotesto globicino è il rudimento dell'embrione, e quel filetto a cui s'attiene, per l'uffioio che presta, si dimanda *sospensorio*.

L'uovicino formato solamente dal nucleo si trova in talune piante come per esempio nel Visco. Ma in altre moltissime l'novicino è più complesso, stante che di sotto al suo nucleo nasce un cercine di tessuto cellulare, il quale a mano a mano estendendosi e prolungandosi sopra ed intorno al nucleo, viene a coprirlo come d'un fodero, tranne nella sommità, dove questo fodero rimane aperto. Alla prima copertura spessissimo se ne aggiunge un'altra esterna che al modo stesso si produce, e quella riveste ed addoppia, restando puranco aperta di sopra. L'esterna copertura chiamasi *primina*, l'interna *secondina*; e l'orifizio che ambedue lasciano nella sommità e che dà adito al nucleo dentro di loro contenuto chiamasi micropolo (1).

La *calaza* è la base dell'uovicino, e propriamente il luogo dove il nucleo aderisce ai suoi tegumenti. La calaza e l'ombilico si corrispondono per appunto quando l'novicino crescendo in ogni parte egualmente non torce da nessun lato, talchè il micropilo e l'apioe del nucleo stanno drittamente opposti alla calaza ed all'ombelico nell'altro estremo dell'uovicino, il quale così essendo si denomina *dritto*, o *ortotropo* (2). Ma talvolta un lato dell'novicino cresce assai più dell'altro, onde ne viene che l'apice del nucleo rivòlto primamente in sopra, in seguito si rivolge di lato, e tanto si piega in giù, che facendo un arco di cerchio arriva finalmente presso all'ombelico, a cui da principio era opposto. La calaza ancor essa viene spostata e tratta su dai tegumenti che si allungano, fino a pervenire all'apice dell'uovicino, ed a rendersi per tal modo opposta così all'apice del nucleo, come all'ombelico. Cotale conformazione fa che l'uovicino si dimandi *ripiegato*, o *anatropo* (3). Il fascetto de' vasi che provenendo dalla placenta penetra nell'uovicino per l'ombelico, e va a metter capo nella calaza, quando l'uovicino è ripiegato, che la calaza quindi è dislogata e portata in sopra, il detto fascetto si allunga e distende fino alla calaza superiore, e forma un cordoncino rilevato sulla grossezza de' tegumenti dell'uovicino, che si appella *rafe*. In altri casi l'uovicino crescendo s'incurva e torce ad arco, in guisa che l'apice del nucleo si accosta alla calaza e all'ombelico che gli corrisponde. Questo è l'uovicino *curvo* o *compilotropo*. Adunque chiaramente si pare come a determinare la forma dell'uovicino bisogna porre mente a tre cose: al suo apice, indicato dal micropilo, alla calaza che

(1) Da μικρός, *piccolo*, e πύλη, *porta*.
(2) Da ὀρθος, *diritto* e τροπεον, *io volgo*.
(3) Da ἀνατροπή, *rovesciamento*.

ne forma la base, ed all'ombelico. Quando questi tre punti stanno sulla stessa linea l'uovicino è *diritto*; quando l'apice è ravvicinato alla calaza, l'uovicino è *curvo*; e quando finalmente l'apice si accosta all'ombelico, e la calaza è loro drittamente opposta, l'uovicino è *ripiegato*.

Il tessuto cellulare che forma il nucleo, e che si trova circonfuso all'embrione nel sacchetto embrionario, col processo del tempo il più delle volte si dissolve, e pare sia deputato a nutrir l'embrione, che sempre più s'ingrossa e invade lo spazio che quel tessuto cellulare prima occupava. Non però sempre scompare del tutto, anzi talora cresce di mole conforme l'embrione si aumenta, e circonda questo d'una crosta di varia forma e durezza, la qual si rinviene altresì quando l'uovicino s'è mutato in semenza, e dicesi *albume*, o *perisperma*. Ora questo perisperma è formato, com'è detto, dal tessuto cellulare della nocella; in altre piante è formato da ingrossamento del sacchetto embrionario; raramente ci ha due perispermi, uno interno proveniente dal detto sacchetto embrionario, l'altro esterno proveniente dalla nocella.

ARTICOLO X

Di alcune parti accessorie del fiore.

Oltre agli organi che abbiamo fin qui descritto, cioè stami, pistilli, calice, e corolla, i quali tutti compongono il fiore completo, ci ha ne'fiori di alcune piante certe parti, che non si riferiscono a veruno degli organi sopradetti, non somigliando per forma nè per ufficio a nessuno di essi. Credono i botanici che queste *parti accessorie* provengano da trasformamento di taluni di quelli organi principali; e sono eglino indotti a ciò credere dal vedere che il sito che occupano è quello stesso che gli organi principali dovrebbero tenere se la simmetria del fiore non fosse turbata, e che tengono veramente in quelle piante affini in cui detta simmetria non è punto alterata. La forma di esse parti accessorie varia grandemente secondo le specie; riscontrandosi ora a foggia di fili, ora di squamette, ora di laminette, di color verde o d'altro colore, membranose o carnose; e con tali nomi vengono il più delle volte descritte. La forma loro più ordinaria è però quella di minuti corpicciuoli di natura ghiandolare, tanto che separano un umor dolce e zuccheroso. A tale umore dette Linneo il nome di *nettare*, e chiamò *nettario* l'organo da cui vien separato. Altri però appiccò questo nome non pure alle parti accessorie del fiore che per essere di natura ghiandolare danno fuori l'umor dolce, ma lo estese altresì per analogia a tutte le parti accessorie, quale che fosse loro forma e natura. Oltre che in certi fiori l'umor dolce o nettare non è segregato da organo distinto, ma bensì da talune ghiandolette le quali si trovano sul calice o sulla corolla, e fan-

no parte di loro; come si vede nel calice speronato del Nastuzio indiano (*Tropaeolum majus*), e ne' petali dell'Elleboro, e dei Ranuncoli. Or questo calice e questa corolla così conformate il Linneo chiamò pure nettarl. Chi non vede adunque qual confusione di cose sotto questo nome di nettario si comprendono? A togliere la quale è di mestieri restringere la significazione del nome *nettario* a sole quelle parti di strnttura ghiandolare che si trovano in taluni fiori, e sono deputate a separare un umor dolce e zuccheroso. L'ufficio di questo umore quello sembra essere di nutrire gli uovicini nella prima loro formazione, dapoichè comincia a separarsi quando il fiore si apre, e cessa quando le parti del fiore, meno il pistillo, compiuta la loro funzione, cadono e marciscono. Ancora si vede che il nettare, benchè in tutt'i punti del fiore possa venir separato, si rinviene segnatamente presso al pistillo, e pare che sia da esso riassorbito. Nientedimeno il nettario ed il nettare da lui separato sono di poca importanza rispetto alle altre parti del fiore, poichè, lasciando stare che in moltissime specie di piante non ci ha punto di nettare, in quelle nelle quali si trova, s'anco vien tolto via, non manca per questo la formazione dell'uovicino, e l'esercizio regolare degli altri organi del fiore. Quello che reca grande maraviglia a considerare si è come la natura coll'accogliere ne' fiori la materia dolce del nettare, abbia così apprestato alle Api un fonte da cui trarre quel succo che poi da esse con magistero si fa miele.

ARTICOLO XI

Donde venga che il fiore sia talvolta irregolare.

Volendo noi dire della irregolarità del fiore, cioè divisare le mutazioni, o alterazioni, o mancamenti, o aggiunzioni di alcune o di tutte le parti del fiore, onde il tipo regolare e simmetrico di esso ne viene più o meno notabilmente perturbato, è di mestieri che prima diciamo qnale sia questo tipo, e poscia delle varie guise onde si modifica. Il fiore simmetrico è innanzi tutto il fiore completo, cioè quello in cui veruno de' principali organi, come stami, carpelli, calice, e corolla non manca; nè manca altresì parte nessuna di essi organi, e tutti stanno nell'ordine che innanzi è descritto: cioè nel mezzo del fiore i carpelli, appresso gli stami, appresso la corolla, ed intorno a questa il calice; tutti disposti a modo di cerchio, e senza che l'un cerchio si unisca coll'altro vicino; ma tutti hanno ad esser distinti e staccati. Inoltre nel fiore regolare conviene che le parti di un cerchio si alternino con quelle del cerchio più prossimo, nè loro si oppongano direttamente. E per dirla più chiaramente conviene che, ciascun petalo della corolla si attacchi non già di contro all'attaccatura di ciascun sepalo del calice, ma bensì nello spazio che risponde all'intervallo tra l'attaccatura di un sepalo e quella dell'altro più

prossimo. Così parimenti gli stami debbono stare nell'intervallo tra un petalo e l'altro, ed i carpelli nell'intervallo tra uno stame e l'altro. Da ciò addiviene che i petali sono alterni coi sepali e cogli stami, ma opposti ai carpelli; i sepali sono alterni coi petali ma opposti agli stami; i carpelli alterni cogli stami, ma opposti ai petali. Un esempio tra gli altri bellissimo di tal maniera di fiori lo danno le specie del genere *Crassula*. Or è da notare rispetto al numero delle parti componenti ciascun cerchio o verticillo del fiore simmetrico, come v'ha una peculiare differenza tra piante monocotiledoni e dicotiledoni. Nelle piante monocotiledoni questo numero è generalmente ternario, o un moltiplice di tre; nelle piante dicotiledoni è quinario, o un moltiplice di cinque. Onde vediamo, ad esempio, nel Giglio, nel Tulipano, e simili piante monocotiledoni, un tegumento o perianzio di sei parti, sei stami, ed un pistillo composto di tre carpelli; e nelle Crassule, nel Lino, e simili piante dicotiledoni, cinque sepali nel calice, cinque petali nella corolla, cinque stami, e cinque carpelli.

L'ordine o simmetria sopra descritta in poche piante si ritrova per appunto; chè nelle moltissime il fiore più o meno se ne dilunga per essere più o meno alterato il suo tipo. E le cagioni di ciò più ordinarie son quest'esse: 1.° perchè aumentano le parti che compongono ciascun de'cerchi degli organi fiorali; 2.° perchè le dette parti si congiungono insieme; 3.° perchè le parti di un cerchio si uniscono totalmente o parzialmente con quelle di un altro cerchio; 4.° perchè manca qualche parte, o tutto un cerchio, ed anche più cerchi di organi fiorali; 5.° perchè taluni organi del fiore mutano stranamente di forma e di natura. Vediamo separatamente come in ciascuna di tali maniere possa il fiore difformarsi.

Si altera primamente la simmetria del fiore perchè aumentano le parti che compongono qualch'uno de'cerchi degli organi fiorali. L'aumento può accadere o per aggiunzione di parti, o per divisione delle parti già esistenti. Del primo caso si trovano frequenti gli esempi, tanto in piante monocotiledoni che in piante dicotiledoni. Spesso si vede che il Giglio, il Tulipano, i Giacinti coltivati ne'giardini portano sette, otto, ad anche più stami o sepali, in luogo di sei ch'è il numero proprio. Lo stesso si vede nel Sopravvivolo (*Sempervivum tectorum*), ed altre piante dicotiledoni, nelle quali il numero degli stami, de'petali, o dei sepali è più di cinque, ch'è il numero regolare. Nel secondo caso, cioè quando l'aumento delle parti del fiore si effettua per divisione delle parti già esistenti, siffatta divisione può accadere o in una parte sola di un cerchio di organi, o in tutte; e lo dette parti possono dividersi o di lato, o dinanzi, talchè di un sol cerchio di organi se ne facciano due o più. Si dividono talvolta per lato gli stami dei Lauri, onde di un solo stame ne vengono tre, uno in mezzo più grosso e perfetto, e due di costa più raccorciati e mutati ancora di forma. Si dividono di lato gli stami delle Malve, degli Aranci, dei

Mirti, e si moltiplicano in gran numero, conservandosi però tutti disposti nella stessa riga, e nel medesimo ordine. Si dividono per dinanzi, aumentando il numero de' cerchi degli organi fiorali, gli stami dei Garofani e della Ruta, e si raddoppiano per tal guisa sopra il numero de' petali che rimane intatto. Nella Ninfea bianca e nei *Cactus* tanto gli stami quanto i petali più e più volte si raddoppiano; e cresce sformatamente il nnmero de' carpelli ne' Rannncoli e nelle Fragole. Quando si trova che un fiore abbia più parti che non gli si convengono, possiamo ravvisare se qnesto aumento nasca da aggiunzione di parti novelle, o pure da divisione delle parti primitivamente esistenti, ponendo mente al modo onde le dette parti si attaccano al ricettacolo del fiore. Se si appiccano in punti diversi, è segno che le parti soverchie sono sopraggiunte; ma se più parti in un punto medesimo si attaccano, egli è pur da dire che nascono da una sola parte divisa in più. Questa regola non vale però quando le parti di un cerchio fiorale si dividono per dinanzi, chè allora le parti novelle nate per divisione delle parti primitive, anzi che appiccarsi nel punto medesimo di quelle, sono il più delle volte portate innanzi per l'allungamento del ricettacolo, e vanno a formare uno o più cerchi novelli, o per dir meglio, a continuare la linea spirale, secondo la quale sono disposte tutte le parti del fiore. Ciò si vede segnatamente nel fiore della Ninfea bianca, in cui assai bellamente si rileva la disposizione spirale di tutte le sue parti.

La seconda cagione per cui viene ad alterarsi la simmetria del fiore si è da che più parti d' un medesimo cerchio di organi fiorali si uniscono insieme. Suppongono i botanici che nello stato primitivo e regolare le parti tutte che compongono i cerchi degli organi fiorali fossero separate e distinte, e che in seguito per caso si fossero insieme rammarginate; e questo suppongono per darsi ragione della strana apparenza che certi fiori presentano, tanto lontana dal tipo simmetrico. Possono trovarsi congiunte le parti di un sol cerchio di organi fiorali, o di più cerchi ad un tempo. I sepali che si riuniscono fanno il calice *gamosepalo*, o *monosepalo* che si voglia dire, i petali congiunti formano la corolla *gamopetala* o *monopetala*; gli stami similmente congiunti addivengono *monadelfi*, *diadelfi*, o *poliadelfi*, conforme si raccolgono in uno, due, o più fascetti, o *sinanterici*, se insieme si saldano per le antere; e finalmente i carpelli raggruppandosi ed insieme aderendo, o solamente per gli ovari, o per gli stili ancora, costituiscono un pistillo composto. La simmetria del fiore non viene veramente a guastarsi per siffatta semplice unione delle parti d'un medesimo cerchio fiorale, ma viene bensì a nascondersi alqnanto, e farsi meno evidente. Non così però accade quando più parti di un cerchio fiorale insieme riunendosi, ne fanno una sola quasi affatto simile alle altre parti semplici dello stesso cerchio fiorale: chè in tal caso assai arduo riesce diffinire a prima giunta come la cosa stia in un fiore per tal guisa difformato. Dond'è

che in tal fiore un cerchio abbia tante parti, che un altro cerchio ne ha meno? Se osservi le parti di questo cerchio così difettuoso, troverai il numero de' denti o delle intaccature essere più in una che in altra parte, ed in quella trovarsi più fascetti vascolari che formano i nervi longitudinali, in questa meno. Da tali segni puoi argomentare il numero delle parti raggiunte a formarne una sola di quelle che hai alle mani. Se in un sepalo o petalo trovi, poniamo, tre denti e tre nervi longitudinali, puoi dire ch' egli è formato di tre sepali o petali congiunti.

L'unione totale o parziale delle parti d'un cerchio di organi fiorali colle parti di altro cerchio contiguo costituisce la terza cagione onde si altera la simmetria del fiore. I sepali si uniscono talvolta coi petali, questi cogli stami, i carpelli cogli stami la corolla ed il calice, gli stami coi carpelli, ed addiviene in tutti questi casi che due o più cerchi di organi fiorali si congiungono insieme, che sembra il più interno di essi nascere dal più esterno. Ma ricercando bene la cosa, siamo certificati l'origine del cerchio più interno non essere già dal cerchio più esterno, ma bensì dal ricettacolo del fiore, dove le parti tutte vanno in ultimo ad attaccarsi. Egli è da notare come sempre che in un fiore ci ha unione di due cerchi fiorali, il più esterno di loro, cioè quello che sostiene l'altro, ha sempre le sue parti raggiunte insieme. Quindi sempre gamosepalo è quel calice che porta con seco unita la corolla; ed è gamopetala quella corolla cui aderiscono gli stami.

Ancora difettano di simmetria quei fiori ne' quali manca un cerchio intero, o qualche parte di un cerchio. Nella Ruta (*Ruta graveolens*), ad esempio, che porta i fiori disposti a cima, i fiori della parte inferiore della cima sono regolari e simmetrici, avendo cinque parti per ogni cerchio, e tutti gli altri fiori della stessa cima sono irregolari, avendo d'ordinario quattro parti in luogo di cinque per ogni cerchio. Nello *Cneorum tricoccum* il numero delle parti che ciascun cerchio compongono si riduce a tre, e nella *Circaea lutetiana* a due; sicchè in essa ci ha due sepali, due petali, due stami, e due carpelli. Non tutt' i cerchi fiorali mancano talvolta dello stesso numero di parti; ma uno o due o più di essi, rimanendo gli altri come nello stato regolare. Così veggiamo i fiori della *Staphylea* aver tutt'i cerchi di cinque parti, tranne quel de' carpelli, che ne ha due; i fiori della Balsamina (*Impatiens Balsamina*), ne' quali ci ha cinque carpelli, cinque stami, cinque petali, e poi solamente tre sepali; i fiori della Poligala che hanno tre petali in luogo di cinque. Però mancando una o più parti di un cerchio fiorale, possono avvenire tre casi: o niente rimane nel sito che avrebbe dovuto tenere la parte che manca; o in luogo di essa vi nasce alcuna ghiandola, o altro che di somigliante; o finalmente le parti residuali del cerchio, ravvicinandosi tra loro, tolgono via lo spazio lasciato vacuo dalle parti che mancano. Nel primo caso e nel secondo, cegli è facil cosa argomentare

della maniera come quelle parti mancanti, se ci fossero, avrebbero a stare. Imperocchè la legge sopra riferita, la quale pone che le parti di un cerchio fiorale si alternino con quelle dei cerchi contigui, ci dà modo a determinare dall'esistenza di una parte sola di cerchio fiorale la situazione e la disposizione delle altre parti mancanti del medesimo cerchio. Quando però le parti residuali restringendosi fra loro hanno tolto il luogo delle parti mancanti, ogni simmetria del fiore è abolita, nè più si riscontra la legge predetta dell'alternazione delle parti.

Manca talvolta tutto quanto un cerchio di organi fiorali, e talvolta anche più cerchi. Ben di frequente ciò si riscontra per la corolla, la qual punto non si ravvisa in molti fiori, che da ciò si chiamano *apetali*. S'intende già che in siffatti fiori, mancando un cerchio intermedio qual'è quello della corolla, i sepali debbono star direttamente opposti agli stami, ciò richiedendosi della legge di simmetria che regola la disposizione degli organi fiorali. Nei fiori unisessuali or mancano i carpelli, ora gli stami, secondochè essi fiori sono maschili o femminei. Certi fiori s'hanno a dir neutri; chè in essi non si trovano nè organi maschili nè femminei: come quelli, che fra gli altri ermafroditi, porta l'Ortensia *(Hortensia speciosa)*, o il Pallone di maggio (*Viburnum Opulus*). Sembra che facciano eccezione alla predetta regola di alternazione certi fiori, ne'quali, avvegnachè nessuna parte mancasse (o dato pur che mancasse, il difetto punto non si ravvisa) ciò non pertanto le parti di un cerchio fiorale, anzi che alternarsi colle parti de'cerchi contigui, loro si oppongono. Il Crespino (*Berberis vulgaris*), verbigrazia, presenta questo fatto, che i sei pezzi del calice (che tanti ne ha) sono opposti ai sei petali della corolla, e gli stami in numero di quattro o sei, sono opposti ai detti petali. Nel Crespino però, al pari delle altre piante che portano fiori alla stessa guisa conformati, chi ben guarda, la cosa sta veramente in tutt'altro modo che non pare. Imperocchè avendoci in esse piante un calice doppio, cioè di due cerchi, ed una corolla parimenti doppia, e gli stami in due ordini disposti, accade che i tre sepali interni del calice alternano coi tre sepali esterni, i tre petali interni della corolla alternano ancor essi coi tre petali esterni, i quali alla volta loro alternano coi tre sepali interni, e sono quindi opposti ai tre sepali esterni; e gli stami essendo in numero di sei, tre in ordine interno, e tre in altro simile ordine esterno, i primi si alternano coi secondi; e quelli sono opposti, questi alterni coi petali del cerchio interno della corolla. Ecco come realmente la legge di alternanza non viene turbata, neppure in quei fiori che al primo aspetto sembra che facciano eccezione.

Quello che rende i fiori non pure irregolari, ma mostruosi, si è il degenerare che fanno le parti loro e mutar di natura, talchè più non si riconoscono per quelle che erano. Gli stami spesso tralignano, e

si cambiano o in petali o alcuna volta pure in carpelli (1), ed or prendono forma di squame, ed or di ghiandole. Le quali ghiandole o squame si riconosce che provengono da stami trasformati per lo sito che occupano proprio di questi e non di altri organi. Per tal modo ciascuno si avvedrà che quei cinque filetti sottili i quali si trovano nei fiori del *Samolus Valerandi* siano stami degenerati, trovandosi attaccati nell'intervallo tra i petali, luogo appunto che si compete agli stami.

ARTICOLO XII.

Come si faccia la fecondazione nelle piante.

Sopra ogni altra parte della scienza botanica piena di diletto è quella che tratta degli effetti che succedono nel fiore. I quali furono già celebrati dal Linneo sotto il nome di *Nozze delle piante*, e dalla vaga penna del Darwin con quel suo gentil poema sugli *Amori delle piante*. Veramente il fiore è una delle stupende fatture della mano di Dio, che pur tante n' ha create! Noi diremo di cotesti effetti quanto basta ad averne una sufficiente conoscenza, rimettendo chi bramasse saperne più innanzi ai trattati diffusi di Fisica vegetale. Venendo adunque al fatto nostro, ricorderemo dapprima che degli organi componenti il fiore, gli stami fanno da organi maschili, i carpelli da organi femminei, gli uni danno la materia fecondatrice ch'è il polline, gli altri formano dentro di sè gli uovicini, e li contengono e li nutrono fino a tanto che non addivengono semenze. La fecondazione, funzione precipua di siffatti organi sessuali, sta in questo, che il polline venendo dalla borsetta dello stame, cioè dall' antera, cade sullo stimma, parte suprema del carpello; e con sottil magistero trasmette l'azion sua giù per lo stilo fino al sottoposto uovicino chiuso nell'ovario; onde l'uovicino, quasi diremmo vivificato dal tocco del polline, comincia la sua metamorfosi, ed atto si rende a diventar semenza.

Conviene adunque prima d'ogni altra cosa nell' atto della fecondazione che l'antera si apra, e metta fuori il polline. Questo per l'ordinario non succede se non quando il fiore si è schiuso; cioè, come dicono i botanici, quando è avvenuta l'*antesi* del fiore. Ci ha nondimeno talune specie di piante i cui fiori prima che i tegumenti si svolgessero hanno già dischiuse le antere e mandato fuori il polline; e tali sono alcune specie della famiglia delle Campanulacee, e delle

(1) Un esempio notevole di trasformamento degli stami in carpelli si è quello descritto ed illustrato dal Cav. Tenore, nostro riverito maestro, nei fiori dell'Arancio fetifero, così detto perchè porta il frutto composto di due distinti frutti, uno dentro dell'altro. La proprietà singolare che hanno cotesti fiori dell'Arancio fetifero sta in questo: che gli stami, in luogo di cadere dopo aver adempiuto all'ufficio che loro è proprio, invece rimangono, si uniscono al pistillo, ch'è in mezzo a loro, e si vengono mutando in altrettanti carpelli, allo stesso modo conformati che i carpelli propri del pistillo medesimo.

Composite. Dopo che il polline è venuto fuori dalle antere, cade sullo stimma, e di qua incomincia l'opera della fecondazione. La quale noi non descriveremo, se prima non avremo fatto un piccol cenno dei maravigliosi provvedimenti ordinati dalla natura perchè questo effetto della fecondazione nelle piante, così come negli animali, non andasse fallito.

E primamente notiamo come, avvegnachè pochissima quantità di polline bastasse al bisogno della fecondazione, pur nondimeno grandissima copia se ne trova accolta in ciascun fiore ; onde se per caso ne vada a male una parte, ne rimane tuttavia tanto che basti alla fecondazione. Inoltre nei fiori ermafroditi, che hanno gli stami dappresso al pistillo, egli è pur facil cosa che buona parte del polline cada sullo stimma; ma non così va la bisogna quando i fiori sono unisessuali, e gli stami stanno a notabile distanza dai pistilli; imperocchè allora fa d' uopo che il polline diffondendosi nell'aria sia da questa trasportato sui pistilli. Più agevolmente questo effetto si compie se i fiori unisessuali, maschili e femminei, si trovano sullo stesso individuo; poichè allora non è grande la distanza che passa tra loro. Anzi d'ordinario accade in tal caso che i fiori maschili, siccome quelli che nascono in punta de' rami, soprastanno ai fiori femminei che spuntano nel tratto inferiore de' rami medesimi, onde il polline che vien giù dalle antere, cadendo per proprio peso, incontra i pistilli de' fiori femminei, e per tal guisa li feconda. Benchè maggiore sia l'ostacolo alla fecondazione nelle piante *dioiche*, quelle cioè che hanno i fiori maschili sopra un individuo, ed i fiori femminei sopra un altro individuo, non pertanto raro è che la fecondazione venga meno quando i due individui differenti stanno di rincontro, avvegnachè a distanza grandissima (1). E vedi provvidenza di natura ! Quei

(1) È pur celebre quel fatto delle due piante di Dattero, l'una maschile e l'altra femminea, che nate la prima in Brindisi, e la seconda in Otranto, questa rimase feconda tosto che furono ambedue tanto cresciute che vennero insieme a scoprirsi. Crediamo non debba dispiacere ai nostri lettori se qui riferiamo i bellissimi versi del nostro Pontano, coi quali egli cantò il maraviglioso avvenimento.

Brundusii latis longe viret ardua terris
Arbor Idumeis usque petita locis,
Altera hydruntinis in saltibus aemula Palma
Illa virum referens, hac muliere decus.
Non uno crevere solo, distantibus agris,
Nulla loci facie, nec sociatis amor.
Permansit sine prole diu, sine fructibus arbor
Utraque, frondosis et sine fruge comis;
Ast postquam patulos, fuderunt brachia ramos
Caepere et coelo liberiore frui,
Frondosique apices se conspexere, virique
Illa sui vultus, conjugis ille suae
Hausere, se blandum venis sitientibus ignem,
Optatos foetus sponte tulere sua.
Ornarunt ramos gemmis, mirabile dictu.
Implevere suos melle liquente favos.

due individui fioriscono sempre l'uno e l'altro nella stessa stagione dell'anno.

Nel punto che deve effettuarsi la fecondazione avvengono soventi volte negli organi sessuali alcuni singolari fenomeni; i quali non potendo noi tutti annoverare, ci staremo contenti a far cenno solamente di quelli che s'incontrano nelle piante più comuni. Gli stami in alcune piante quando sono nell'atto di spargere il polline, si muovono per guisa che si accostano sempre più al pistillo, ch'è in mezzo di loro. Nel fior della Ruta (*Ruta graveolens*) gli stami prima distesi quasi orizzontalmente, si drizzano l'uno dopo dell'altro, e come sono presso al pistillo mandano fuori il polline; dopo di che tornano nuovamente a piegarsi in giù. La cosa medesima si osserva degli stili o degli stimmi di altre piante, i quali s'incurvano e piegano verso gli stami; come apparisce nel Fior di passione, e nella *Nigella*. Quel che più reca maraviglia si è che in taluni fiori gli stami ovvero gli stimmi fanno i movimenti sopra descritti incitati dall'azione di un qualche stimolo esterno, come fanno le foglie della sensitiva o di altre piante (vedi a pag. 70). Se tocchi leggermente con un ago, gli stami del Crespino (*Berberis vulgaris*), li vedrai in un subito muoversi, e restringersi al pistillo. Vedrai gli stami dell'*Entelea palmata*, per tal modo stimolati agitarsi come fanno i cornetti delle lumache. Vedrai ancora stimolando lo stimma del *Mimolus cardinalis* come le due laminette che lo compongono si avvicinano e combaciano. E così di moltissime altre piante, le quali per i diversi effetti che nei loro organi sessuali succedono, e massime per li movimenti che in essi avvengono, ti dimostrano il sottil magistero messo in opera di natura nel formarli, onde il fine della riproduzione delle specie nel regno vegetale mai non venisse meno. Un altro fatto vogliamo qui notare siccome di molta importanza, ed è, che il calor proprio di parecchie piante si eleva maravigliosamente nell'atto della fecondazione. Il Gichero (*Arum italicum*), pianta così comune nei coltivati, ci dà una pruova di questo fatto, mentre veggiamo che la temperie del suo spadice nel tempo della fecondazione s'innalza nientemeno che di 9 gradi centigradi.

Lo stimma, giunto il momento della fecondazione, si rigonfia, e geme un certo umore vischioso, mediante il quale i granelli del polline rimangono attaccati sullo stimma medesimo, e vengono più facilmente a rompersi e metter fuori il filetto pollinico, secondochè abbiamo detto a pag. 93. E di vero il granello del polline, com'è sullo stimma, si gonfia e diventa più globoso, e dopo certo tempo, variabile secondo le piante, spinge fuori della sua membrana esterna rotta in alcuni punti, la membrana interna a foggia di filetto sottilissimo. Questo filetto o *budellino pollinico* (come osservò primamente l'Amici) s'insinua nello stimma, e traversando lo stilo, inframmettendosi tra le cellette del tessuto che abbiamo detto *conduttore* (vedi a pag. 101), giunge fino alla cavità dell'ovario, anzi fino in sull'api-

ce dell'uovicino. Tutto questo si può osservare guardando col microscopio sopra fettoline sottili dello stilo, imperocchè tra le cellette si troveranno i budellini pollinici prolungati più o meno addentro nello stilo medesimo. Quando la struttura del granello pollinico non era ancor conosciuta, nè quindi nota la sua vera funzione, credettero alcuni botanici che tutto quanto il granello scendesse giù per lo canaletto centrale dello stilo, non considerando che tal canaletto si trova in poche piante; ed altri opinarono che il granello vibrando *l'aura seminale*, com'essi dicevano, venisse ad avvivare gli uovicini già formati nell'ovario. Ma oggidì che la esperienza ci ha insegnato il vero modo che tiene il polline nella fecondazione, quelle opinioni sono rigettate tra le vane ipotesi.

Nel punto che il filetto pollinico penetrato nello stilo è per arrivare all'apice dell'uovicino, si trova che il detto uovicino avendo già tutta formata la nocella ed i tegumenti, cioè la *primina* e la *secondina*, solo l'apice della nocella è nudo, sottostando al micropilo, cioè all'orificio di que' tegumenti. Or qui è quistione grandissima intorno al modo onde si comporta il filetto pollinico giunto ch'è all'apice dell'uovicino. Alcuni fisiologi, tra'quali l'Amici, credono dimostrare che il filetto pollinico, cacciatosi nel micropilo, si rimanga fuori del sacchetto embrionario, ed impregnandolo per via della fovilla che vi sparge sopra, dia così origine all'embrione. Altri pretendono, e fra questi principalmente lo Schleiden, che il filetto pollinico, arrivato fin sopra il sacchetto embrionario, lo spinga dinanzi a sè facendolo ripiegare in dentro; onde l'estremità del filetto viene ad esser compresa in questo ripiegamento del sacchetto embrionario. Vogliono gli autori di tal teoria, che appunto l'estremità suddetta del filetto pollinico sia quella che ingrossandosi e variamente conformandosi dia origine all'embrione. Volendo far buona questa teoria, ne verrebbe il sovvertimento di tutto quello che prima si pensava intorno alla natura e funzione degli organi sessuali delle piante. Imperocchè in tal caso l'embrione originandosi dal polline, l'antera non è più da tenere come l'organo maschile, ma bensì come femmineo, e l'ovario e l'uovicino quali organi acconci solamente a ricevere l'embrione già formato, e dargli nutrimento. La fecondazione delle piante niente avrebbe di somigliante alla fecondazione degli animali, anzi neppure il nome le converrebbe. Al che molti botanici non vogliono punto accordarsi, e ne allegano più ragioni, che possono sottosopra ridursi a queste tre: 1.° Di non aver mai veduto spiccatamente che il sacchetto embrionario si ripiegasse dinanzi all'estremità del filetto pollinico, anzi v'ha taluno che ammette l'apice del sacchetto essere pertugiato, ed il filetto penetrarvi dentro. 2.° Non essendo dimostrata cotesta penetrazione del filetto pollinico, non è dato per conseguenza potere da esso indurre la formazione dell'embrione. 3.° In molti casi si vede sorgere dentro il sacchetto embrionario la vescichetta embrionaria, cioè il primo abbozzo dell'embrione, innanzi che

le antere si aprissero ed il polline cadesse sullo stimma, onde non ha luogo il credere che l'origine dell'embrione fosse dal polline. E qui cade in acconcio far parola di quello che il Professore Gasparrini scoprì intorno all'origine dell'embrione nel Melarancio (1), in cui più embrioni si formano nello stesso uovicino. Il quale uovicino, prima che in lui si formasse il sacchetto embrionario, mostra dentro della nocella un secondo nucleo, in corrispondenza della calaza, formato ancor esso di cellette a grado a grado maggiori verso la sommità. Ma le sue cellette col crescere si mostrano di due maniere; la maggior parte diventano grandi ed angolose, e poche solamente nella sommità rimangono piccole, rotonde, con poca materia verdastra dentro, e formano un gruppetto piramidale, cui il Gasparrini ha dato il nome di *grappolino embrionico*; poichè, secondo lui, ogni embrione nel Melarancio derivasi dal trasformamento di una di cotali cellette; mentre le altre cellette dell'anzidetto nucleo, essendo destinate a nutrire questi embrioni nel primordio loro, compongono tutte insieme un corpo che perciò si può chiamare *albuminoso*. Il filetto pollinico, penetrato che ha il micropilo, trapassa eziandio la nocella, e giunge fino al grappollino embrionico, e per tal modo fassi lo impregnamento. Dopo di che il corpo albuminoso, o *albume* che lo vogliam dire, si divide in due parti, l'esterna fitta e cellulare, e la parte interna fatta di cellette meno addensate, e tutta circondata da una sottilissima membranella. Questa parte interna dell'albume è senz'altro il sacchetto embrionario, in cui rimane compreso il grappolino embrionico, il qual però non va guari che al tutto sparisce, poichè le cellette che lo componevano si disgregano, e vanno ad allogarsi in punti differenti del sacchetto embrionario, cominciando la loro trasformazione in embrioni. Da ciò accade che più embrioni si formino nello stesso uovicino, infino a venti e talvolta più, ma non sì però che tutti crescano ad un modo; imperocchè ce ne ha sempre alcuni più grandi e perfetti, mentre altri sono sì piccoli e minuti che a ravvisarli fa d'uopo del microscopio. Oltre di che la cavità del sacchetto embrionario essendo troppo stretta a tutti comprenderli, accade che l'uno sia d'impedimento all'altro, onde si disformano, e gli ultimi rimangono affogati dal rigoglio dei primi che nacquero. A misura che gli embrioni si vanno formando ed ingrossando, gli otricelli pieni di umore contenuti nel sacco embrionario spariscono, di poi sparisce la stessa sua membrana, ed ultimamente ancora l'albume. Ma lasciando altre particolarità, e tornando al nostro proposito diciamo come il fatto della generazione dell'embrione nell'uovicino degli agrumi dimostra, contrariamente all'opinione di coloro che il vogliono derivato sempre dall'estremità del filetto pollinico, che pro-

(1) Vedi Ricerche sulla origine dell'embrione seminale in alcune piante fanerogame, fatte da Guglielmo Gasparrini. *Pubblicate negli Atti della 7. Adunanza degli Scienziati italiani, 1. parte.*

venga dalla trasformazione di una celletta dell'uovicino. E lo stesso possiamo dire dell'embrione del Fico e dell'Ipocistide (*Cytinus hypocistis*), secondo le osservazioni dello stesso Prof. Gasparrini. Queste considerazioni e le altre molte che sullo stesso soggetto si potrebbero fare ci danno chiaramente a divedere quanto ancora questo punto di fisica vegetale sia oscuro ed intrigato; e quanto ci rimane tuttavia a ricercare e scoprire.

Cominciato come che sia a formarsi l'embrione, di semplice vescichetta ch'è dapprima, fassi in appresso un aggregato di minuti otricelli; e la forma dell'embrione addiventa vieppiù allungata, rivolgendo l'estremità superiore verso la calaza e l'inferiore verso il micropilo. L'estremità superiore si muta in seguito nel corpo de'cotiledoni, l'inferiore nella radicetta dell'embrione, la quale per tal modo è rivolta quasi sempre verso il micropilo.

Benchè tante pruove e tanti fatti dimostrassero la fecondazione effettuarsi nelle piante, fu nondimeno più di uno che del tutto la negasse. Lo Spallanzani tenne che nelle piante a fiori unisessuali gli embrioni si formassero senza fecondazione di sorta, dapoichè avendo egli usata diligenza di rimuovere ogni fiore maschile innanzi che schiudesse, nondimeno le semenze, se non tutte almeno alcune, vennero perfette. Ma le sue esperienze iterate da parecchi fisici non ebbero lo stesso risultato, anzi provarono il contrario, cioè che se tutt'i fiori maschili vengono rimossi, non ci ha ovario che abbonisca, ma tutti rimangono sterili. Che se talvolta si veggono piante dioiche, cioè a fiori maschili e femminei sopra due individui differenti, portar semi fecondi, comunque non ci abbia nessun individuo maschile, ciò nasce da che tra i fiori femminei spuntano talvolta alcuni fiori maschili, i quali bastano a fecondare tutti, o quasi tutt'i pistilli della stessa pianta, e far sì che portassero uovicini forniti di embrione, e quindi semenze capaci di germinare. Nondimeno pare che alcune piante, come ad esempio il Fico e la *Caelebogyne*, potessero veramente passarsene del polline, secondo ne insegnano le osservazioni del Gasparrini e dello Smith; sebbene il trovarsi nel Fico i fiori maschili, che nascono nello stesso anfanto presso ai fiori femminei, e nella *Caelebogine* il trovarsi l'individuo maschile, ci danno, se non altro, a conghietturare che pur una volta caduto il polline sul pistillo, e fatta per tal guisa la fecondazione, questa basti a più successive generazioni di embrioni, che vengono a bene senza mestieri di altra fecondazione; ovvero che qualche umore prodotto da una delle parti del fiore femmineo possa valere in luogo di polline, e farne le veci. Nondimeno queste sono quasi eccezioni alla regola generale, la quale pone che la fecondazione in quasi tutte le piante fanerogame, e forse ancora in talune crittogame, sia necessaria perchè l'embrione si formi. E di vero oltre al fatto che tuttodì vediamo nelle piante dioiche, le quali rimangono sterili senza il concorso della materia maschile, e si possono per arte fecondare ponendo il polline sullo

stimma; le piante ancora ermofrodite non mettono embrione se prima che le antere si aprissero, vengono rimosse dal fiore. Lo stesso accade in que' fiori che gli ortolani dicono *pieni*, ne' quali per essersi tutti gli stami mutati in petali, manca l'opera del polline, e gli uovicini non abboniscono. Ancora è da notare in sostegno della teorica della fecondazione quello che succede in alcune specie di piante affini, in cui o per caso o per arte cadendo il polline dell'una su i pistilli dell'altra, ne vengono a nascere semenze che germinando producono piante simili sì all'una come all'altra specie, e che non ritraggono pienamente di nessuna: onde son dette *ibridi*, o *bastarde*; e ne danno chiaramente a divedere come l'origine loro, qual nei muli degli animali, provenga dal concorso di due individui differenti uno maschile, l'altro femmineo.

CAPITOLO II

DEL FRUTTO

ARTICOLO I

Del pericarpio.

Dopo ch'è avvenuta la fecondazione nel fiore, le parti del fiore stesso una dopo dell'altra il più delle volte cadono o marciscono, e non rimane altro che l'ovario, il quale anzi che cadere prende nuovo rigoglio e cresce maravigliosamente addivenendo *Frutto* (*fructus*); e gli novicini che dentro contiene s'ingrossano e si perfezionano, e mutano altresì il nome appellandosi *Semenze* (*semina*). Il frutto adunque non è altro che l'ovario ingrossato dopo la fecondazione, e la semenza si è l'uovicino perfetto. Tutto quello che circonda la semenza, e forma quasi diremmo il grosso del frutto si appella *Pericarpio* (*pericarpium*). Dovendo noi parlare del frutto, diremo prima del pericarpio, della sua struttura e delle sue qualità, e poi tratteremo della semenza.

Il pericarpio risulta dall'ingrossamento della parete dell'ovario, ed in ogni maniera di frutto si rattrova, avvegnachè in taluni sia così sottile che quasi non paia; tanto che fino a non molto tempo addietro i botanici tennero che le semenze in tal caso fossero *nude*, cioè prive di pericarpio. Ma chi riguarda all'ovario, e nota come l'uovicino ingrossandosi e divenendo semenza, la parete di detto ovario rimane sottile, e spesso ancora si unisce alla semenza, facendo corpo insieme, avrà agevolmente trovata la ragione perchè cotali frutti sembrano quasi sforniti di pericarpio, quando veramente non sono.

Ogni pericarpio presenta in un punto della sua superficie una cicatrice ch'è l'indizio del sito in cui era appiccato lo stilo. Ma talvolta lo stilo e lo stimma non cadono, e perdurano fin che sia ma-

turo il frutto, come si vede ne' Papaveri, negli Ellebori, ne' Cavoli.

I. Nel pericarpio sono da distinguere tre parti, cioè una membrana esterna sottile, e niente altro che l'epidermide, la qual ricuopre il frutto, e si appella *epicarpio*; un'altra membrana interna che soppanna la cavità del pericarpio, in cui sono allogati i semi, e si appella *endocarpio*; ed uno strato più o men grosso di parenchima tra l'una membrana e l'altra, che si dimanda *sarcocarpio* o *mesocarpio*. Queste tre parti riunite e quasi immedesimate insieme compongono il pericarpio. E siccome il pericarpio proviene sempre da una o più foglie carpellari, così l'epicarpio rappresenta l'epidermide della faccia inferiore di detta foglia carpellare, l'endocarpio rappresenta l'epidermide della faccia superiore, ed il sarcocarpio il parenchima ed i vasi, che nella foglia predetta tengono il mezzo tra quelle due falde di epidermide. Però le dette parti del pericarpio assumono diverse qualità e sembianze secondo le varie maniere di frutti. Nella Ciliegia, nell'Albicocca, nella Pesca, la buccia di fuori è l'epicarpio, quella polpa sugosa che sta tra essa buccia ed il nocciuolo è il mesocarpio, ed il nocciuolo è tutt'esso l'endocarpio, che dentro contiene la semenza. Nel frutto del Noce quella parte verde di fuori, che chiamano comunemente il *mallo*, è insieme sarcocarpio ed epicarpio, il guscio della noce è l'endocarpio. Negli Agrumi la corteccia del frutto vien formata dall'epicarpio e dal mesocarpio, e quella sottil membrana che circonda tutto intorno gli spicchi è l'endocarpio, mentre la polpa contenuta in detta membrana è un tessuto aggiunto ed accessorio.

Allorquando l'ovario nel fiore è inferiore, e quindi congiunto ed immedesimato col cannello del calice (di che vedi a pag. 98), ancora nel frutto che ne proviene si vede che l'epicarpio risulta formato dal detto cannello del calice intimamente addossato alla polpa del sarcocarpio. Ciò si fa chiaro dal trovarsi nella sommità del pericarpio, dove in prima si attaccavano le parti del fiore, alcuni denti, o lacinie, o un cercine rilevato, che sono gl'indizi del lembo del calice disfatto dopo la fecondazione; come si vede nella Mela, nella Pera ed altri frutti moltissimi.

Nel parenchima che in gran parte compone il sarcocarpio, si trovano altresì accolti tutt'i vasi del pericarpio. In taluni frutti il mesocarpio è grosso e pieno di polpa e di sugo; in altri è così secco e sottile che sembra non esistere affatto; sempre però è da tenere per mesocarpio quella parte anche sottilissima del pericarpio, per la qual trascorrono i vasi. Rispetto all'endocarpio, ch'è la membrana interna del pericarpio, quella membrana cioè che soppanna la cavità in cui si accolgono le semenze, esso è quasi sempre sottile e tenue, come a membrana si conviene. Ma talvolta s'ingrossa di molto, diventa duro ed osseo, come si vede ne' frutti così detti *a nocciuolo*, quali sono l'Uliva, la Ciliegia.

II. La cavità del pericarpio che racchiude le semenze può esser

semplice, senza spartimenti di sorta, o *multiplice*, divisa cioè in più celle o logge. Tal' è il pericarpio quale l'ovario; e siccome questo può esser fatto di uno o più carpelli, ed avere una o più cavità, tant'è parimenti del pericarpio; ed in esso ancora si trovano due, tre, quattro, o un numero grande di celle o logge (*pericarpium biloculare*, *triloculare*, *quadriloculare*, *multiloculare*). Nondimeno siccome talvolta nell'ovario può essere una sola cavità, avvegnachè risultasse di più carpelli (pag. 97), così pure accade del pericarpio che da cosiffatto ovario provicne.

Le celle del pericarpio sono l'una dall'altra separate mediante un *tramezzo* (*dissepimentum*), il quale vien formato dai margini laterali di due carpelli contigui insieme addossati. Sono i tramezzi soppannati in ambo le facce dall'endocarpio, sotto del quale si trova uno strato più o men grosso di mesocarpio. Tali almeno sono i *tramezzi veri*; imperocchè ci ha eziandio de' *falsi tramezzi*, che son fatti diversamente da quelli, ed hanno diversa origine. I veri tramezzi son formati dai lembi ripiegati dei carpelli, e sono alterni cogli stimmi, cioè corrispondono in mezzo tra uno stimma e l'altro, ovvero tra le divisioni dello stimma unico che ci ha nel fiore. I falsi tramezzi non sono formati dai lembi ripiegati de' carpelli, ma bensì dall'estendersi che fanno le placente, e non sono alterni cogli stili, ma opposti; come si vede nei frutti dei Papaveri, e delle piante Crocifere. Tanto i veri quanto i falsi tramezzi sono o *completi*, o *incompleti*. I primi si estendono dalla parete interna del pericarpio fino all'asse del medesimo, e separano perfettamente una cella dell'altra; i secondi, cioè i tramezzi incompleti, lasciano un certo spazio libero, onde una cella comunica coll'altra contigua. Il frutto dello Stramonio (*Datura Stramonium*) ci dà un esempio di queste due sorti di tramezzi, poichè in esso si trovano entrambi. I veri tramezzi stanno sempre per lungo; e se in certi frutti ci ha tramezzi che per traverso separano la cavità del pericarpio in più cellette (come si trova in certi legumi) essi non son veri, ma falsi tramezzi, e nell'ovario punto non si rinvengono, ma si formano col processo della maturazione del frutto.

III. Dovendo la semenza ricevere il nutrimento mediante il pericarpio, conviene che ad esso aderisca per un punto della sua superficie. Questo è l'ombelico (*hilum*); il quale costituisce il limite tra la semenza ed il pericarpio. La placenta, come già vedemmo parlando dell'ovario, è l'intermezzo tra il pericarpio e la semenza; e quel rametto sottile più o meno lungo che se ne diparte, e va ad annodarsi all'ombelico della semenza, si chiama *cordone*, o *funicello ombelicale*, o *podospermo*. Per esso i vasi nutritivi si conducono alla semenza, e giunti che vi sono si separano ed espandono nella sua base. Talvolta la placenta porta un sol funicello ed una semenza, talvolta ne porta in gran numero.

Le placente, come cennammo ragionando dell'ovario, or sono *assili*, cioè poste nel mezzo del pericarpio, e lungo il suo asse, come

nell'Iride (*Iris florentina*), or sono *centrali*, cioè occupano il centro del pericarpio, e solo per la base sono congiunte alla parete di quello, come nella Primavera (*Primula veris*); od or finalmente sono *parietali*, corrono cioè lungo la parete del pericarpio, come nella Viola a ciocca (*Cheiranthus Cheiri*). La forma che hanno le placente varia di molto, dapoichè or sono sottili ed allungate, a guisa di un cordoncino, or sono angolose, ora globose, or di altra maniera.

IV. Il cordone ombelicale nel maggior numero delle piante si attacca semplicemente per uno de' capi alla semenza; però in parecchi casi, nell'annodarsi all'ombelico, ricresce, e si allarga come in un cercine, il quale a mano a mano espandendosi ed allungandosi, viene a ricovrire più o meno la semenza a modo di tegumento. Questo tegumento accessorio della semenza si dice *arillo* (*arillus*). Intorno al quale a da fare una differenza, dovendosi distinguere i *veri* dai *falsi arilli*: simili per posizione e struttura, ma differenti per origine. I veri arilli provengono, com'è detto, da espansione del funicello ombelicale, e cuoprono il micropilo della semenza, o almeno se si prolungassero il coprirebbero, sì che formano veramente parte del pericarpio, e non della semenza. I falsi arilli per contrario lasciano sempre a nudo il micropilo, poichè hanno origine presso all'orificio di esso, per lo ricrescimento del tegumento proprio della semenza, il quale estendendosi e ripiegandosi sopra sè medesimo, viene a ricoprire più o meno la semenza stessa come fanno i veri arilli. Provengono adunque i falsi arilli dalla semenza, e come tali fanno parte di essa, e non del pericarpio. Nelle semenze della *Passiflora* ci ha un vero arillo, che tutta quanta la semenza ricopre; nella Fusaggine (*Evonymus europaeus*) ci ha un falso arillo, disteso puranche su tutta la superficie della semenza; nella Poligala (*Polygala vulgaris*) il falso arillo è assai breve, e forma piuttosto un cercine nella sommità della semenza, che una vera membrana. In ogni maniera di arillo si trova soltanto tessuto cellulare, senza vasi di sorta; e tutti gli arilli cominciano ad apparire dopo avvenuta la fecondazione, e quando l'uovicino è compiuto.

V. In ogni pericarpio ci ha la *base*, ch'è la parte inferiore onde quello si attacca al peduncolo o al ricettacolo; l'*apice* o sommità, ch'è il punto opposto, dove prima si attaccava lo stilo; e l'*asse*, che passando per lo mezzo del pericarpio tocca l'apice e la base di esso. L'asse talvolta non è reale, ma supposto e fittizio; però in certi frutti esiste veramente, ed è come uno stipite sottile, che dalla base va fino alla sommità del pericarpio. Una mostra di cotale stipite, che da' botanici si dimanda *colonnetta* (*columna*), può aversi ne' frutti delle piante Ombrellifere, qual'è per esempio il Prezzemolo (*Apium Petroselinium*). Vediamo nelle dette piante che i due carpelli componenti il frutto stanno di lato alla colonnetta, e si appiccano per la sommità loro alla punta della colonnetta medesima. Allorquando i

carpelli non si confondono insieme, ma rimangono distinti, l'asse del pericarpio si divide in più rametti, uno per ogni carpello, e dà così origine alle placente; le quali, come cennammo, provengono direttamente dall'asse del fiore, nè sono organi appendicolari, come le altre parti del fiore.

VI. L'unione de' margini de' carpelli, indicata sulla superficie del pericarpio o da una linea rilevata, o da un solchetto, si appella *sutura* o *commessura* (di che vedi a pag. 96). Quando accade che il pericarpio si apre da sè in più parti, appunto si apre lungo queste suture; e siccome le parti in che si divide sono chiamate *valve*, così il pericarpio si dice ad *una valva*, *a due*, *a tre*, *a quattro*, *a molte valve* (*pericarpium uni-bi-tri-quatri-multivalve*), secondo il numero di esse.

Il frutto non essendo altro che l'ovario ingrossato, dovrebbe avere lo stesso numero di parti, al medesimo modo disposte. Succede però di raro che il frutto si conservi com'era l'ovario, chè spesso muta grandemente di forma. Non di raro qualche carpello abortisce, e nel frutto si trova di meno. Così nell'Ulivo il frutto ha un sol casellino ed una sola semenza, avvegnachè venisse da un ovario a due casellini, formato cioè da due carpelli, con due uovicini per ciascuno. In tal caso si rileva eziandio la mancanza di un uovicino, ancor esso abortito nel carpello superstite. Sono altrove i tramezzi che si dileguano crescendo l'ovario, come nei Garofani e nella Saponaria. Il numero delle semenze contenute nel frutto raro è che agguagli il numero degli uovicini che si acchiudevano nell'ovario: quasi sempre alcune ne falliscono. Incontra in taluni frutti, come ne' legumi delle Cassie, che si formino de' nuovi tramezzi (non veri, ma falsi tramezzi), i quali partiscono la cavità del pericarpio, primamente unica, in più cellette. Adunque per conoscere quale sia la primitiva struttura del frutto, bisogna ricercarla nell'ovario, stantechè nel frutto già formato succedono quasi sempre de' mutamenti.

VII. Avendoci tante e così varie maniere di frutti che a descriverli specialmente sarebbe opera lunghissima, volendo noi accomodarci all'esempio de' migliori botanici, tutte queste maniere di frutti riduciamo sotto certi capi principali, aggruppandone più insieme secondo alcune note nelle quali convengono, e riferendo solamente le specie a cui le altre più o meno somigliano. Avvertiamo che non avendoci tanti nomi in botanica quante sono le specie de' frutti, le differenze che queste specie distinguono da quelle principali da noi divisate, verranno designate con acconcia frase, anzi che con unico nome.

Tutt'i frutti possono primamente distribuirsi in tre ordini: il primo de' frutti *semplici* o *apocarpici*, che risultano da un sol carpello, e da un ovario semplice; il secondo de' frutti *composti* o *sincarpici*, che risultano da più carpelli uniti e da un ovario complesso, a molti casellini; ed il terzo de' frutti *aggregati*, o *sinantocarpici*, che pro-

vengono da più pistilli generati da altrettanti fiori insieme aggruppati. In ciascuno di questi ordini si comprendono frutti con pericarpio sugoso è pieno di polpa, e frutti con pericarpio sottile ed arido. I primi non si aprono mai da sè per metter fuori le semenze, ma s'avvizziscono o s'infradiciano; i secondi possono restar chiusi ancor essi, ma il più delle volte si aprono per dar esito alle semenze, le quali cadendo nel terreno riproducono le piante. Ecco adunque un'altra differenza tra i frutti, onde si distinguono in frutti *partibili*, e frutti *impartibili*. Per ultimo il frutto dicesi *monospermo* se contiene una sola semenza, *oligospermo* se un piccol numero di semenze racchiude, e *polispermo* se ne rinserra in gran copia. Diciamo spartitamente di ciascun ordine di frutti, e dei generi e delle specie principali che vi si comprendono.

I. Frutti semplici o apocarpici.

A. *Con pericarpio impartibile.*

Dei frutti compresi in questo genere altri sono carnosi e pieni di sugo, altri aridi e secchi. Fra i primi va la *Drupa*, il cui sarcocarpio è grosso e sugoso, e l'endocarpio indurato a guisa di guscio corneo, comunemente detto nocciuolo; dentro del quale si racchiude per lo più una semenza. Di tal fatta sono i frutti del Ciliegio, e del Mandorlo. Tra i frutti con pericarpio arido, sottile, ed impartibile si contano principalmente questi due, la *Cariopside*, e l'*Achenia*. 1.° La *Cariopside* (*cariopsis*) è un frutto monospermo, il cui pericarpio sottilissimo è intimamente congiunto colla semenza che dentro racchiude; onde i passati botanici lo credettero semenza priva di pericarpio, anzi che frutto completo; e lo chiamarono *semenza nuda*. Il trovarsi però su questa maniera di frutti indizio dello stilo, il quale è parte dell'ovario, e non può mica venire da semenza, come ancora il vedersi nell'ovario ben distinto e spiccato l'uovicino dalla parete dell'ovario medesimo, ci provano chiaramente la vera natura della cariopside. Il Grano, l'Avena, il Frumentone (*Zea Mais*), ed in generale quasi tutta la famiglia delle Graminacee, hanno per frutto una cariopside — 2.° L'*Achenia* (*achenium*) in altro non differisce dalla cariopside se non perchè il suo pericarpio è staccato e distinto dal tegumento proprio della semenza che dentro vi si contiene: come si trova nel Girasole (*Helianthus annuus*); nei Cardi, e nella famiglia quasi tutta delle Composite. Si appella più propriamente *Otricolo* (*utriculus*) un'achenia che abbia il pericarpio molto sottile e membranoso. — 3.° La *Samara* è un frutto ad un sol casellino, impartibile, con uno o più semi dentro, e col pericarpio prolungato a forma di appendice o aletta membranosa; come nell'Olmo (*Ulmus campestris*).

B. *Con pericarpio partibile.*

Vanno in questo genere : 1.° Il *Follicolo* o *Bozzolo* (*folliculus*), frutto ad un sol casellino, il quale avendo una sola commessura, si apre lungo la medesima, e colla sua apparenza, meglio che altro frutto, dimostra la natura foliacea del pericarpio. Le semenze sono attaccate ad una placenta parietale, rispondente all'unica commessura del pericarpio; ed or la placenta è semplice, or partibile in due, secondo i due lembi di detta commessura, e talvolta si rende libera nella cavità del pericarpio, staccandosi dalla sua parete. Ci danno esemplo di tal maniera di frutto l'Elleboro (*Helleborus foetidius*), l'Albero della seta (*Asclepias syriaca*) — 2.° Il *Legume* o *Baccello* (*legumen*) ch'è un frutto arido, a due valve, colle semenze attaccate ad una sola placenta in una delle commessure; ed è frutto comune a tutta una famiglia di piante, che da esso si appellano Leguminose: come sono la Fava, il Pisello, il Fagiuolo, ed altre moltissime. Però il legume non è sempre in tutte le dette piante come lo abbiamo descritto, ma in talune si modifica variamente, tanto che ne muta financo il nome. Talvolta appare formato di più pezzi insieme raggiunti, l'uno separato dall'altro mediante falsi tramezzi, e contenente ciascuno una semenza, e non si apre in due valve come fanno gli altri legumi, ma bensì dividesi ne'suddetti pezzi. In tal caso si appella *lomento* (*lomentum*); e tale si trova nella Sulla (*Hedysarum coronarium*), nella Ginestra dei boschi (*Coronilla Emerus*), ed altre simili piante.

II. Frutti composti o sincarpici.

A. *Con pericarpio impartibile.*

Le principali specie di frutti compresi sotto questo genere sono : 1.° la *Ghianda* (*glans*), frutto che proviene da un ovario inferiore, a molte logge ed uovicini, ed è in parte o tutto contenuto in un involucro o cupula squamosa foliacea o legnosa; come nella Quercia, nell'Avellana, nel Castagno — 2.° La *Bacca* il cui pericarpio è polposo e sugoso, e porta i semi sparsi nella polpa (*semina nidulantia*): come nel Pomidoro (*Lycopersicum esculentum*) — 3.° Il *Pomo* (*pomum*), frutto carnoso proveniente da molti ovarî parietali insieme riuniti e congiunti col tubo del calice, il quale per lo più cresce e s'ingrossa di molto, prendendo forma di sarcocarpio; ed è nella sommità coronato dalle lacinie del calice stesso. Tal'è il frutto del Pero (*Pyrus comunis*). L'endocarpio il quale soppanna le cellette del pomo talora è sottile e cartilaginoso, talora più grosso e di durezza ossea. In tal caso, cioè quando l'endocarpio è osseo, ci ha tanti nocciuoli nel pomo quanti ha casellini l'ovario. Onde il pomo si distin-

gue in due varietà, cioè pomo *a nocciuoli*, come nel Nespolo (*Mespilus germanica*) e nel *Crataegus*; e pomo *a granelli* che ha l'endocarpio cartilaginoso, come nel Pero, nel Melo, e simili — 4.° L'*Esperidio* (*esperidium*), frutto carnoso col pericarpio ben grosso, ripartito internamente a più specchi o logge mediante tramezzi membranosi, composti da due lamine addossate, le quali possono separarsi tra loro liberamente. In ogni spicchio si contiene un tessuto fatto di otricelli allungati e pieni di umore, fra i quali si annidano i semi. Di tal natura è il frutto degli Agrumi — 5.° Il *Popone* (*pepo*), frutto carnoso con una sola cavità, e moltissimi semi appiccati a tre placente parietali, le quali talvolta s'ingrossano maravigliosamente, e riempiono di sè tutta la cavità del pericarpio, e talvolta, rimanendo sottili, lasciano in mezzo di loro un gran vano come nelle Zucche — 6.° Il *Nuculanio* (*nuculanium*), il quale è un frutto carnoso che contiene molti nocciuoli (*pyrenae*), come se risultasse da molte drupe insieme unite; tal'è il frutto del Sambuco (*Sambucus nigra*), e dell'Edera (*Hedera helix*). Bisogna notare come in frutti di tal sorta spesso accade che di più nocciuoli se ne faccia un solo, riunendosi e confondendosi insieme, onde il frutto riesce una semplice drupa, benchè provenga da più carpelli; il che vuol essere accuratamente ricercato per non prendere abbaglio nella conoscenza esatta delle piante. Il frutto del Cornio (*Cornus mas*) mostra questo effetto.

B. *Con pericarpio partibile.*

I frutti sincarpici possono aprirsi in due maniere: o tra loro separandosi i carpelli, o dischiudendosi ogni carpello da sè in particolare. Nel primo caso i carpelli, che furono primamente uniti, si distaccano l'uno dall'altro quando sono maturi; come avviene nei frutti delle Ombrellifere, composti di due carpelli che alla maturità si distaccano. Separati che sono possono rimanere impartibili, com'è il caso delle Ombrellifere; ed allora ogni carpello da sè non è altro (dato che abbia un sol casellino) se non un'achenia; ed il frutto intero un aggregamento di achenie. I frutti sincarpici veramente partibili, cioè che hanno i carpelli che si dischiudono, si dimandano ancora frutti *cassulari*, ed i principali tra loro sono quest'essi. 1.° La *Casella* (*capsula*) che abbraccia tutti quei frutti con pericarpio arido, che in vario modo si aprono e cacciano fuori le semenze. Molte peculiari forme ci ha di caselle, secondo che si aprono in questo modo, o in quell'altro. Talvolta la casella si apre per certi pori che si formano nella sua sommità, come nei Papaveri, negli *Anthirrinum*; o verso la base, come nelle Campanule. In certe caselle il pericarpio si apre di trasverso dividendosi in due metà, l'inferiore che rimane insieme colla placenta attaccata al ricettacolo, e la superiore che si stacca a guisa di coperchietto mobile (*opercalum*). Questa ma-

niera di casella chiamano *Pisside* (*pixidium, capsula circumscissa*); e si rincontra nel Giusquiamo (*Hyosciamus albus*), nella Porcellana (*Portulaca orolacea*), ed in altre piante. Finalmente il caso più ordinario è che la casella si apra per lo lungo, dall'apice verso la base, in più valve o imposte, separandosi i lembi delle commessure. Cotesto schiudersi dei carpelli può effettuarsi perchè si scindono i lembi della commessura dorsale dei carpelli, onde la cella o loggia viene a dividersi per mezzo; e da ciò dicesi che la casella si apre *per le logge* (*capsula loculicide dehiscens*), come nel Giglio, nel Tulipano; ovvero perchè le valve o imposte si distaccano dai tramezzi, separandosi per li margini; onde i detti tramezzi rimangono interi ed uniti alle placente del frutto (*capsula septicide dehiscens*), come nello Stramonio (*Datura Stramonium*). Sono alcune caselle le quale si aprono ad un tempo sì per li tramezzi che per le logge, come nel *Linum catharticum* — 2.° La *Siliqua* è un frutto cassulare bislungo, a due valve, colle semenze attaccate a due placente, allogate lungo le due commessure delle valve. D'ordinario si trova nella siliqua un falso tramezzo proveniente dalle placente, e parallelo alle valve, che la divide in due spartimenti. Tutta la famiglia delle Crocifere altro frutto non porta che siliqua. La quale in talune di esse, come nel Ravanello (*Raphanus sativus*), punto non si apre, ed ha sembianza di una piccola noce. Allorquando la siliqua ha forma più tonda che allungata, e racchiude poche semenze, si dimanda *Siliquetta* (*silicula*) come nella Lunaria.

III. Frutti aggregati o sinanticarpici.

Tutt'i frutti sopradescritti provengono o da un sol carpello o da più insieme uniti a formare un pistillo complesso, sempre però prodotto da un fiore unico. Non così de' frutti detti aggregati, i quali benchè facessero un tutto, nondimeno provengono da più pistilli, pertinenti ad altrettanti fiori distinti, ed insieme strettamente aggruppati. Veggiamo per tal modo molte bacche unite in un sol corpo nel Gelso, nell'Ananassa (*Bromelia Ananas*). E nota differenza che ci ha tra il frutto dello Gelso e quello del Rovo, o del Lampone (*Rubus idaeus*), quantunque paressero somiglianti, chè il frutto dello Gelso risulta da più pistilli riuniti di fiori diversi, ed il frutto del Rovo da più carpelli di un medesimo fiore.

Il *Cono* o *Strobilo* (*conus, strobilus*) è frutto aggregato di molte achenie, o samare, od otricoli, allogati nell'ascella di brattee legnose, varie di forma e di grandezza, tutte ordinate a comporre un corpo a foggia di cono; come ne' Pini, negli Abeti, negli Alni. Non sempre lo strobilo ha forma di cono, nè l'apparenza ch'è detta; imperciocchè in alcune piante è quasi ovale, in altre a un di presso globoso. Le brattee o squame che lo compongono or sono dure e legnose, come ne' Pini, or sottili e membranose, come nel Luppolo

(*Humulus Lupulus*), or finalmente addivengono sugose e polpose, insieme s'innestano e si congiungono, e danno allo strobilo sembianza di bacca, come nel Ginepro (*Iuniperus communis*).

ARTICOLO II.

Della Semenza.

L'altra parte del frutto, oltre il pericarpio, è la *Semenza* (*semen*). La quale è contenuta dentro il pericarpio e racchiude in sè l'*embrione*, cioè un corpo atto a riprodurre una novella pianta simile a quella donde trasse origine. Abbiamo già detto innanzi che ogni semenza viene da un uovicino fecondo, in cui cioè siasi generato l'embrione, senza di che non ci ha semenza che valga.

Di due parti principalmente si compone la semenza, del tegumento o *episperma*, e della *mandorla*. Il tegumento proprio della semenza è quella coperta che involge la mandorla; ed è d'ordinario di doppia membrana composto; una membrana esterna più grossa, e talvolta assai ben dura, cui danno il nome di *guscio* o *coccio* (*testa*), e l'altra interna come una pellicella sottile, dimandata *buccia* (*tegmen*). Sul tegumento ci ha l'*ombelico* (*hilum*), punto per lo quale la semenza si attacca al pericarpio; talvolta poco o niente cospicuo, e talvolta ben rilevato, apparendo come una piccola cicatrice o fossetta, intorno a cui spesso è diverso il colore del tegumento. Per l'ombelico si cacciano nella semenza i vasi nutritivi della placenta; ed allorquando cotesti vasi accolti a fascetto, penetrati che sono nell'ombelico, corrono un bel tratto innanzi tra l'una falda e l'altra del tegumento, formano la linea sporgente ch'è il *rafe*. Quel punto interno del tegumento dove mette capo il rafe si appella *calaza*, o *ombelico interno*. In tutte le semenze che provengono da uovicini *diritti* o *ortotropi* la calaza risponde immediatamente sopra l'ombelico, e quindi non esiste il rafe; il quale solamente si rattrova in semenze provenienti da uovicini *ripiegati* o *anatropi*. Ci ha pure in moltissime semenze sulla faccia esterna del tegumento un piccol marchio ed anche talvolta un forellino al quale di dentro risponde la radicetta dell'embrione, indizio del micropilo che fu già nell'uovicino.

Il tegumento della semenza per lo più involge la mandorla senza punto aderirvi, ma talvolta si salda tanto strettamente con essa, che non si può separarlo senza tener qualche tempo la semenza in macero nell'acqua. La sua faccia esterna in certe semenze or mostra delle piccole creste o caruncole, che il Gaertner appellò *strofioli*, come nella Nummularia, e nelle Viole; or porta intorno un orlo membranoso, come nelle Bignonie; ed or s'avvolge d'un tessuto fatto di lunghi peli e sottili, come nel Cotone (*Gossypium*).

Avendo l'ombelico come base della semenza, ed il punto opposto come apice, si può facilmente determinare la direzione di essa se-

menza rispetto all'asse del pericarpio, non altrimenti che facemmo dell'uovicino rispetto all'ovario (vedi a pag. 103); onde la semenza si appella ancor essa *eretta, inversa, ascendente*, e simili, secondochè ha questa, o quell'altra posizione.

Faccia della semenza è il lato rivolto verso l'asse del pericarpio. L'altro lato opposto, rivolto alla parete del pericarpio, si dimanda *dorso*; e la linea di congiunzione tra la faccia ed il dorso si chiama *margine*. Se l'ombelico trovasi posto in un punto del margine, la semenza va detta *compressa* (*semen compressum*), e se per contrario sta sulla faccia o sul dorso, la semenza è *depressa (semen depressum)*.

L'altra parte della semenza, oltre il tegumento, dicemmo già essere la mandorla. La quale nella semenza matura e perfetta riempie la cavità tutta del tegumento, e sembra non avere con esso comunanza alcuna di tessuto, essendone affatto libera in tutto il suo perimetro. Nondimeno ciò accade perchè nella semenza matura viene a rompersi il legame vascolare, che prima esisteva tra mandorla e tegumento. Or la mandorla può esser formata o dal solo *embrione*, come nella semenza del Fagiuolo, del Lupino, ed altre moltissime; o dall'embrione e dall'*albume* o *perisperma* insieme, come ne' granelli del Frumento, ed in altre semenze. Vediamo quali siano coteste due parti della mandorla, cioè l'embrione e l'albume, e come tra loro si distinguono.

L'*Embrione* (*embrio*) è la parte della semenza, che avendo una struttura complessa, ed essendo niente altro che una pianta in piccolo, poichè ha un asse e delle appendici, dà origine ad un novello individuo simile a quello da cui provenne tosto che la semenza in cui si racchiude vien posta in circostanze opportune perchè possa germinare. Venuto fuori del guscio e cresciuto alquanto l'embrione si muta in pianta. L'*Albume* o *Perisperma* è tutto quel sovrappiù di sostanza, or dura e cornea, or molle e carnosa, che circonda l'embrione o gli sta dappresso, e s'interpone tra esso e 'l tegumento della semenza, senza che abbia legame di sorta coll'embrione medesimo, nè punto si trasforma in organo alcuno della novella pianta. Talchè se altri avesse dubbio intorno all'esistenza del perisperma in qualche seme, aspetti che germini, e si chiarirà tosto del dubbio; imperciocchè vedrà che se perisperma ci esiste, esso rimane tuttavia quando l'embrione già s'è levato in pianta.

Sempre il perisperma è composto di schietto tessuto cellulare, nelle cui cellette or si contiene una materia come mucilagine, or della fecola, or dell'olio. Nel Grano, nella Segala, e generalmente in buona parte delle Graminacee, il perisperma è *farinoso*; nelle Ombrellifere è *coriaceo*, quasi *cartilagineo*; nel Ricino, ed altre molte Euforbiacee, il perisperma è *oleoso* e carnoso, cioè grosso ed incorporato di olio; e finalmente nel Caffè, ed altre piante della stessa famiglia, è duro e *corneo*. Ricercando l'origine del perisperma quando viene a formarsi nell'uovicino, si trova che proviene o dal tessu-

to cellulare compreso nel sacchetto embrionario, o dal tessuto cellulare della nocella, o dall'uno e l'altro insieme, o finalmente da ricrescimento della calaza.

Ritornando all'embrione diciamo che, quando esso sta nella semenza in compagnia del perisperma, la sua posizione rispetto a questo è differente. Talvolta sta in un canto, ed in una fossetta superficiale del perisperma, come nelle piante Graminacee; ovvero lo circonda, come nel Gelsomino di notte (*Mirabilis Jalapa*); ed in questi due casi vien detto *esterno* (*embrio extrarius*). Talvolta dal perisperma è tutto avviluppato, rimanendo nel mezzo di quello, e si dimanda *embrione interno* (*embrio intrarius*), come nel seme del Ricino.

Abbiamo già cennato che l'embrione è fatto di un *asse* e di *appendici*; or soggiungiamo che l'asse è composto di due parti, del *fusticino* cioè, e della *radicetta*, non limitate e distinte tra loro, ma ordinate ad allungarsi nella germinazione in due opposte direzioni; ed il primo addivenir fusto, la seconda addivenire radice della novella pianta. Ai lati del fusticino stanno le appendici, cioè i *cotiledoni*; ed in punta di esso un piccolo bottone fatto di minute foglioline, ed appellato *gemmetta*.

La *radicetta* (*radicula*) forma un estremo dell'embrione, ed è rivolta verso il micropilo della semenza. Che se in certi casi rendesi difficile distinguere cotal radicetta nella semenza, quando questa è germinata, agevolmente si riconosce dalla tendenza che mostra di profondarsi nel terreno, mentre le altre parti dell'embrione hanno preso a seguire una direzione contraria. In talune piante la radicetta stessa è quella che allungandosi va a formare il fittone della radice; come si vede nelle piante Dicotiledoni, nelle quali la radicetta sporge fuori de' cotiledoni. Ma nelle Monocotiledoni, la radicetta dell'embrione è involta da una sorta di tegumento o cappelletto che chiamano *coleoriza*, da cui sbucando nella germinazione, si allunga in forma di fittone. Il quale non va guari che perisce, crescendo in sua vece tante fibre sottili che provengono da altrettante papille, sorte presso al sito donde primamente spuntò la radicetta. Da ciò accade che le piante monocotiledoni non abbiano fittone, e la loro radice si componga unicamente di barbe o fibre. Il Richard, avendo il primo ravvisato questo modo di essere della radicetta dell'embrione, differente nelle piante Dicotiledoni e Monocotiledoni, queste appellò piante *endorizze*, che vale *a radice interna*, e quelle altre chiamò piante *esorizze*, cioè *a radice esterna*.

Il *fusticino* (*cauliculus*) è la parte dell'embirone che nella germinazione cresce e si allunga in fusto; e prima di questo atto poco o niente si distingue dal rimanente dell'asse dell'embrione, cioè dalla radicetta. Ponendo che i cotiledoni siano le prime foglie della pianta, la parte dell'embrione su cui si attaccano, per breve che siasi, è da tenerla per fusto, imperocchè dal suo allungamento ne viene

che i cotiledoni siano portati fuori del terreno nella germinazione della semenza.

Rispetto al numero de' *cotiledoni*, gli embrioni di certe semenze ne hanno un solo, e tali son quelle delle piante Monocotiledoni. Altre ne hanno due opposti e ravvicinati per la base, e sono le semenze delle piante Dicotiledoni. Alcune poche semenze hanno l' embrione con più di due cotiledoni; quali, per esempio, le semenze del Pino comune (*Pinus pinea*), e di parecchie altre specie della famiglia delle Conifere. Accade talvolta che i due cotiledoni che ha l'embrione si saldano insieme, in guisa che al primo aspetto sembra ci abbia un solo cotiledone, come nel Castagno cavallino (*Æsculus hyppocastanum*); ma ponendo mente ai caratteri che distinguono gli embrioni ad un solo, e quelli a due cotiledoni, de' quali caratteri parleremo qui appresso, si verrà facilmente a discoprire l' inganno.

Pare che i cotiledoni fossero deputati a nutricar la pianta nel primo suo nascere, onde per l' ufficio convengono col perisperma, il quale, quando ci esiste, si converte, germinando la semenza, in alimento della novella pianta. Ed in vero troviamo una certa corrispondenza tra cotiledoni e perisperma: nelle semenze che hanno perisperma, sono sottili cotiledoni; nelle semenze che non hanno perisperma di sorta, si trovano grossi e carnosi cotiledoni. Si mutano i cotiledoni nella germinazione della semenza, e si configurano in foglie; le quali si appellano *seminali*, e sono di forma differente dalle altre foglie che metterà in appresso la pianta. Coteste foglie seminali per lo più vengono fuori dal terreno per lo allungamento del fusticino su cui stanno appiccate, e fanno sì che i cotiledoni da' quali provengono si dimandino *epigei*. Talvolta però rimangono sotterra, e si appellano *cotiledoni ipogei*, come nella Fava e nel Castagno cavallino (*Æsculus hyppocastanum*).

Finalmente nell'embrione ci ha un bottoncello messo a capo del fusticino, e compreso tra i cotiledoni, cui prima davasi il nome di *piumetta*, ed or quello più conveniente di *gemmetta* (*gemmula*) (1). La gemmetta è il rudimento delle parti della pianta che collo svolgimento del fusto verranno ad apparire, essendo composta di un asse brevissimo, cui sono attaccate molte fogliolinc o squamette tra loro variamente aggruppate. Ora la gemmetta è visibile prima della germinazione, cosicchè basta disunire i cotiledoni per trovarla; ed ora è cinta dal cotiledone, quando la semenza è di pianta monocotiledone.

Dopo aver divisato le parti tutte che compongono l'embrione, passiamo a dire delle diverse forme che ha, e della sua posizione rispetto al tegumento ed al pericarpio in cui è contenuto. Quanto alla forma

(1) Nella Botanica come in tutte le scienze naturali spesso è un abuso di vocaboli tale che ingenera oscurità e confusione. All' Endlicher è piaciuto dar il nome di *gemmetta* all' uovicino.

l'embrione può esser *dritto, curvo, annulare, ravvolto a spira,* e di tal altra forma. Quanto alla sua posizione rispetto al tegumento della semenza, per poterla determinare, è da por mente alla radicetta dell'embrione, ed all'ombelico del tegumento. Se la radicetta risponde drittamente all'ombelico (*radicula hilum spectans*), l'embrione dicesi *eretto*, o *omotropo* (*embryo homotropus, erectus*), come nella Mandorla, ed altre piante moltissime. Se per contrario la radicetta risponde al punto opposto all'ombelico, verso cui sono rivolti i cotiledoni (*radicula hilo contraria*), l'embrione si dimanda *inverso*, o *antitropo* (*embryo antitropus, inversus*), come nel genere *Sterculia*. Però sì nell'uno come nell'altro caso l'embrione può essere o al tutto *dritto*, o alquanto *curvo*. Finalmente dicesi l'embrione *incurvato* o *anfitropo* (*embryo amphitropus, curvatus*), quando ripiegandosi sopra sè stesso, i due capi di esso si ravvicinano, e convergono ambedue verso l'ombelico, come nelle piante Crocifere.

Egli è chiaro come l'embrione *eretto* provenga da un uovicino *ripiegato*, cioè che abbia il micropilo ravvicinato all'ombelico; l'embrione *inverso* da un uovicino *dritto*, che abbia cioè il micropilo opposto all'ombelico; e l'embrione *incurvato* da un uovicino egualmente *curvo*.

Or è da dire delle qualità e caratteri differenti dell'embrione a due cotiledoni, e dell'embrione ad un sol cotiledone. L'embrione a due cotiledoni varia grandemente nella forma, posizione e rapporto delle parti che lo compongono; nondimeno può dirsi in generale che la sua radicetta è cilindrica o conica, sporgente fuori de'cotiledoni, e nella germinazione cresce e si allunga formando il fittone della novella pianta; che i cotiledoni sono attaccati sul fusticino, l'uno e l'altro nello stesso piano, ed alla medesima altezza; e che la gemmetta è nascosta e coperta tra i cotiledoni. La forma generale di siffatto embrione or è cilindrica, or quasi sferica, ora spianata, ora inarcata, or in altro modo. I cotiledoni d'ordinario stanno l'uno su l'altro apposti, cioè addossati per le loro facce piane; ma in certe semenze si trovano piegati sopra sè stessi per metà; o secondo la lunghezza, cioè la metà superiore sulla inferiore, e si chiamano cotiledoni *ripiegati* (*cotiledones reclinatae*), o secondo la larghezza, cioè la metà destra sulla sinistra, e si chiamano *raddoppiati* (*cotiledones conduplicatae*). Possono essere *accartocciati* (*cot. convulatae*), cioè ravvolti spiralmente sopra loro stessi, come nel Granato (*Punica Granatum*), o *arricciati* (*cot. circinales*), cioè attortigliati da sopra in basso come una voluta, quali nel genere *Bunias*. Come varia la posizione de'cotiledoni riguardo alla radicetta dell'embrione, così diconsi o *incumbenti*, o *accumbenti*. Se la radicetta è posta nella faccia de'cotiledoni, questi sono incumbenti (*cot. incumbentes*): come nella Borsa di pastore (*Capsella Bursa pastoris*); se poi la radicetta corrisponde al margine de'cotiledoni, sono essi accumbenti, (*cot. accumbentes*) come nel Nasturzio (*Nasturtium officinale*).

L'embrione ad un sol cotiledone è ancor esso molto vario di forma; ora cilindrico, gracile, allungato; ora globoso, compresso, o schiacciato; e le sue parti sono siffattamente confuse insieme in un sol corpo, che prima della germinazione non si distinguono, e solamente nella germinazione si appalesano. La radicetta sta in uno degli estremi dell'embrione, talvolta un poco sporgente in fuori, ed è ricoverta dalla *coleoriza*, a guisa di cappelletto; la quale vien rotta nella germinazione, e quindi ne sbuca fuori la radicetta. Il cotiledone unico ad essa radicetta sovrasta; ed ha in un canto una breve fenditura, che risponde ad un'angusta cavità, in cui è contenuta la gemmetta. Cotal fenditura il più delle volte non si ravvisa se non tenendo per qualche tempo in molle la semenza nell'acqua. Del fusticino d'ordinario non ci ha segno in tal generazione di embrioni, essendo tutt'uno col cotiledone, o colla radicetta.

ARTICOLO III

Dello spargimento delle semenze, e della loro germinazione.

Essendo la semenza l'ultimo fatto della pianta, quello cioè che mette termine alla vegetazione e ne compie il corso; come essa semenza viene a maturità, così bisogna che esca fuori dagl'involucri che l'avvolgono, e cadendo nel terreno, dove trova le condizioni tutte onde possa germinare, dia cominciamento ad un individuo novello. Ed ecco come la semenza è termine e principio della pianta. Non prima che la semenza è matura, il pericarpio che la circonda si apre, se è partibile, ovvero si stacca dalla pianta, se è impartibile. Compiuta la qual maturazione comincia lo spargimento de'semi, cioè la *disseminazione*; dappoichè i semi si staccano dal funicello ombelicale cui s'attenevano, ed escono da'casellini del frutto, o perchè questi marciscono e si disfanno, e lasciano i semi a nudo, ovvero perchè si aprono e danno facile uscita ai semi, agevolata eziandio in certe piante, come ad esempio nel Cocomero asinino (*Momordica Elaterium*), e nella Balsamina (*Impatiens Balsamina*) dalla elastica contrazione delle valve del pericarpio.

Perchè la specie delle piante nel corso naturale delle cose mai non venissero meno, portano ordinariamente un numero grandissimo di semenze; delle quali, benchè molte il più delle volte capitano male, sia perchè divorate dagli animali che di quelle si cibano, sia perchè non trovando le opportune circostanze, si disseccano e periscono; nondimeno sempre ne rimangono tante che son d'avanzo a perpetuare la specie. Sono tra le altre certe piante, quale il Papavero e il Tabacco, così feconde di semenze, che se tutte s'appigliassero non andrebbero molti anni che tutta la faccia della terra ne sarebbe coverta. Troppo lungo discorso sarebbe il nostro se vorremmo contare tutti gli artificî messi in opera dà natura perchè i semi

si spargessero , e sempre più terreno guadagnassero, spesso aggiungendo a distanze grandissime. Basti dire che talune piante le quali hanno per frutto un'achenia, vi portano su appiccato un pennacchietto di peli, dimandato il *pappo*; onde agevolmente cotali frutti vengono trasportati dai venti, e trabalzati a molta distanza. Per questo s'intende come siffatte piante nascono su pei greppi de' monti, o sulle cornici e sui davanzali delle case, dove mano d'uomo, nè altro mai non le pose. Non altrimenti accade di quelle semenze vestite d'una cotal lanugine che le rende soprammodo leggiere: come nelle semenze del Pioppo, e del Cotone. In altre piante l'opera della disseminazione è favorita dagli animali, i quali talora, non potendo digerire le semenze ingoiate per la troppa durezza del tegumento che le circonda, vanno a deporle altrove immutate insieme cogli escrementi; e talora dimenandosi sul terreno, ai loro peli o velli rimangono le semenze attaccate per le asprezze o lappole di che vanno fornite; talchè sono poscia dagli stessi animali in lontane piagge trasportate.

Perchè la semenza, caduta comechesia nel terreno, potesse appigliarsi e germinare, conviene che trovi molte circostanse a ciò indispensabili; le quali possono ridursi a tre, cioè acqua, calore, ed aria. L'acqua incorporandosi colla semenza, ne rammollisce il tegumento, fa ricrescere l'embrione, e promuove ne' cotiledoni o nel perisperma, quando ci esiste, alcuni chimici mutamenti, onde atti si rendono a compiere l'ufficio loro, di servire al nutrimento della novella pianta. Ancora per via dell'acqua s'insinuano nella semenza molte materie, le quali aiutano la nutrizione di detta pianta novella; e l'acqua stessa scomponendosi ne' suoi principii, che sono l'idrogeno e l'ossigeno, serve ancor essa di materia per la nutrizione. Il calore agevola la germinazione della semenza; imperocchè se la semenza capita in sito, la cui temperie di calore aggiunge allo zero del termometro, non c'è caso che s'appigli; ma se un moderato calore venga ad avvivarla, si vedrà tosto germinare. Però quando il calore diventa eccessivo la semenza si dissecca, e perde la potenza di germinare. Senza dell'aria non si effettua la germinazione della semenza; talchè spesse volte occorre che questa per esser messa troppo a fondo nel terreno, dove non può giungere l'aria, rimane immutata. Se per caso rimovendo la terra quella semenza venga di nuovo portata a contatto dell'aria, essa tosto germinerà, facendo mostra di sè. Per questo fatto diamo ragione del come nel dissodare i boschi e le terre incolte o prima paludose si veggano venir su piante non mai trovate in quelle contrade; delle quali piante è da dire che le semenze per lungo spazio di tempo rimasero sotterra, e come toccarono l'aria per lo rivolgimento della terra, sì tosto germinarono.

La potenza che ha l'aria di suscitar le semenze a germinare si deve massimamente riferire all'ossigeno che contiene; imperciocchè risulta dall'esperienza essere l'ossigeno fra tutt' i corpi semplici il

più atto a quell'effetto; nè punto valere l'idrogeno, l'azoto, l'acido carbonico, a contatto de' quali le semenze in luogo di appigliarsi, periscono. Però affinchè l'ossigeno si renda proficuo alle semenze che germinano conviene che non sia solo, ma giustamente contemperato con altra sostanza, come l'azoto, o l'idrogeno. Da sè solo l'ossigeno quantunque favorisca sul principio la germinazione, poscia le nuoce per l'attività troppo grande che esercita. Penetrato fin dentro la semenza, l'ossigeno si mescola con quel dippiù di carbonio che in essa si trova; e formando acido carbonico, viene di là nuovamente cacciato in cotal forma. Tanto è il volume dell'acido carbonico espulso quanto fu dell'ossigeno introdotto. Laonde chiaramente si pare come le semenze nella germinazione fanno quello stesso che gli animali nella respirazione: traggono a sè l'ossigeno, e rigettano l'acido carbonico. Mediante l'ossigeno l'amido del perisperma o de' cotiledoni si tramuta in zucchero, e se prima non si scioglieva nell'acqua ora si scioglie; e si rende quindi capace di essere assorbito dalla novella pianta, e di passare in alimento di essa. Non sempre però l'ossigeno viene alla semenza dall'aria, chè talvolta le viene dall'acqua, la quale dentro la semenza scomponendosi, come fa nella pianta già grande, le somministra il suo ossigeno.

Le semenze, come sa ognuno, germinano d'ordinario nel terreno; nondimeno possono passarsene, germinando egualmente sulla sabbia, sulle spugne, e sopra ogni altro corpo che può imbeversi di acqua. Ciò non ostante il terreno torna di non poca utilità alla novella pianta, poichè le fornisce molte materie che le valgono di nutrimento. Fu creduto da taluni fisici che la luce si opponga alla pronta germinazione delle semenze; ma il Saussurre ha provato che non è la luce, ma bensì il calore (che colla luce troppo forte sempre s'accompagna) il quale disseccando gli embrioni, toglie loro di appiccarsi e di crescere. L'illustre Autore pose alcune semenze sotto una campana di cristallo trasparente, altre sotto una campana di cristallo opaco; e vide che, a condizioni pari, prima germinavano le semenze della campana trasparente, e poscia quelle della campana opaca. Adunque la luce favorisce la germinazione.

Lo stesso è da dire del fluido elettrico, per lo quale mirabilmente si accelera la germinazione delle semenze. Il Bequerel non pure ha comprovato colle sue sperienze questa verità, stata già da gran tempo dimostrata da altri fisici; ma eziandio ha disvelato che le semenze elettrizzate negativamente germinano assai per tempo, ed elettrizzate positivamente non si mutano punto.

Non tutte le semenze mettono lo stesso tempo a germinare: alcune tra pochi giorni si sviluppano, come la Fava, la Lattuca; altre tra uno spazio di tempo più o meno lungo. Specialmente le semenze con tegumento duro e sodo, o con perisperma legnoso e corneo abbisognano di molto tempo perchè siffatti involucri si mollificassero, e dessero luogo all'accrescimento dell'embrione. Le

semenze dell'Avellana e del Cornio non arrivano a rompere il guscio se non dopo due anni che son poste nel terreno.

La prima cosa che nella germinazione della semenza si nota è il gonfiamento e rammollimento de' suoi involucri. Dopo di che tali involucri si rompono, o squarciandosi irregolarmente, o aprendosi in un sito determinato e sempre costante per ogni semenza, venendo fuori l'embrione per un pertugio più o meno largo, come nel Dattero (*Phoenix dactylifera*), e più altre piante Monocotiledoni.

L'embrione già mutato in piantina mostra due estremità che crescono in verso opposto; l'una che s'innalza, ed è formata dall'allungamento della gemmetta; l'altra che s'insinua nel terreno, e proviene dall'allungamento della radicetta. Tal'è l'asse della pianta, distinto in fusto e radice. Venuta la gemmetta fuori all'aria, le foglioline che la compongono si sviluppano, si spiegano, e assumono tutt'i caratteri delle vere foglie, non che la funzione di esse; onde la pianta novella cessa di nutrirsi, come prima faceva, per li cotiledoni e il perisperma, e comincia a nutrirsi per le foglie e per le radici, che ormai si sono formate, togliendo l'alimento dall'aria e dal terreno. Che i cotiledoni ed il perisperma servano a nutrire la pianta nella prima età sua, lo prova l'esperienza; dapoichè privando l'embrione di quelle parti, il restante non si svolge, ma invece perisce.



PARTE II

FITOGNOSIA

CAPITOLO PRIMO

DEL MODO DI ORDINARE LE PIANTE.

Di molta importanza si è lo studio di questa parte della Botanica, la quale insegna il modo di conoscere le piante e differenziarle tra loro. E di vero poco ci varrebbe il sapere quante e quali siano le parti della pianta, a che ufficio deputate, e simili altre nozioni, se da queste non trarremmo partito a conoscere le piante, onde non iscambiarle tra loro, e saperle trovare al bisogno. A tal uopo la prima cosa che occorre si è l'ordinamento o distribuzione convenevole degli oggetti da considerarsi; imperocchè, com'è noto, dov'è moltitudine senz'ordine ivi è confusione; ed essendo soprammodo grandissimo il numero delle piante, chi non vede come senz'averle ordinate, torna difficile, per non dire impossibile, il conoscerle e studiarle? Laonde i botanici assai di buon ora intesero l'animo a trovare un modo di ordinare le piante ponendo mente alle note e caratteri che quelle avevano di comune.

Ne'tempi andati, che il numero delle piante note era assai scar-

so, fuvvi chi le ordinò secondo la forma loro generale, e secondo le virtù di che vanno fornite. Ma crescendo ogni dì più il numero di esse, non valse più quel modo, e bisognò trovare un fondamento più saldo all'ordinamento delle piante. Trovarono i botanici che i caratteri differenti de'singoli organi ben servivano all'uopo; onde distribuirono le piante in tanti gruppi per quante sono le modificazioni di uno o più de'loro organi. Da ciò nacquero i *sistemi* ed i *metodi* di ordinare le piante, varii secondo gli Autori che gl'immaginarono. Il Cesalpino primo ne dette l'esempio, avendo egli avvisato fin dal secolo decimosesto che la varia maniera di essere del frutto e della semenza poteva ben dare la norma per l'ordinamento delle piante. Vennero appresso moltissimi botanici che proseguirono l'opera incominciata dal Cesalpino; e come la botanica s'andò perfezionando, così nuovi e più perfetti metodi di ordinar le piante furono escogitati. I quali tutti non potendo noi esporre, ci staremo contenti a dir solamente quale sia il *sistema sessuale* di Linneo, ed il *metodo naturale*, dettato primamente da Bernardo ed Antonio Lorenzo de Jussieu, e variamente riformato dai botanici posteriori (1). Ma innanzi tutto fa mestieri definire che cosa significano Specie, Individuo, Genere, Famiglia, Ordine e Classe, acciocchè più agevolmente si possa intendere quello che appresso tratteremo.

Ogni pianta in natura è un *individuo*, cioè un tutto continuo e indiviso. Nondimeno talvolta alcune piante sembrano staccate fra loro, quando veramente vengono su da un ceppo comune, cioè da un fusto sotterraneo, che tutte insieme le lega e congiunge. Così è della Canna *(Arundo Donax)*, delle Carici, e d'infinite altre piante; le quali mettendo molti polloni da un fusto sotterraneo, questi appariscono come se fossero individui distinti. Tutti gl'individui veramente separati, ma che somigliano siffattamente tra loro che noi li appelliamo collo stesso nome, compongono la *specie*. I caratteri comuni a tutti gl'individui d'una specie, ond'essi si distinguono da quelli di altra specie, si chiamano *caratteri specifici*. I detti individui, pertinenti ad una medesima specie, devono poter riprodurre mediante la generazione individui novelli a loro somiglianti; onde noi ne induciamo che tutti provengano da uno o pochi individui in origine creati.

La somiglianza degl'individui d'una specie non sempre è tale che da un individuo all'altro non ci abbia differenza nessuna; ma variano più o meno per tante circostanze, come per la qualità del terreno in cui provano, pel clima diverso in cui vegetano, e per la diversa stagione. Laonde vediamo d'ordinario da semenze della

(1) Vogliamo qui notare che col nome di *sistema* intendono i botanici denotare un modo di ordinar le piante secondo i caratteri desunti da un solo o da pochi organi della pianta; e che per *metodo* intendono un ordinamento stabilito sui caratteri desunti dalle parti tutte della pianta.

stessa pianta, poste in disparate circostanze, venir su individui alquanto tra loro diversi o per lo colore mutato, o per la mancanza di peli, o per altro leggiero cambiamento. Sono queste, e si dicono *variazioni*; ed è loro proprio di durare finchè si trovano in quelle peculiari circostanze nelle quali sono state prodotte; cessando tosto che le circostanze si mutano. Ma talvolta la mutazione di certi individui dal tipo proprio della loro specie non è così leggiera, ma di maggior momento e più duratura, e si trova in un certo numero d'individui, che dagli altri della medesima specie notabilmente si differenziano, non sì però chè potessero scambiarsi con altre specie affini. Sorgono quindi le *varietà*. Le quali varietà o si conservano unicamente per via di piantoni, propagini, innesti, od altri simili mezzi per i quali si multiplica l'individuo (di che vedi a pag. 73); o durano anche riproducendosi per via di semenze; ed in tal caso si appellano più propriamente *razze*. Ancora le specie possono alterarsi per ibridismo, cioè per la fecondazione avvenuta di un individuo pertinente ad nna specie con individuo di altra specie. Perchè ciò accada conviene che le specie siano tra loro affini, nè molto lontane di struttura e di forma. In questo non ordinario incrociamento di due individui di specie differenti, comunque le semenze il più delle volte venissero infeconde, nondimeno talvolta occorre che abboniscano, ed atte si rendano a germinare. La pianta che nasce di cotali semenze, ritrae di ambedue le specie da cui proviene, senza somigliare totalmente a veruna di esse. A quale delle due dobbiamo noi riferirla? A quella cui meglio rassembra; ovvero tenerla senz'altro come pianta ibrida o bastarda. A lungo andare però siffatte piante degenerano, e dopo non molte generazioni ritornano al tipo di una delle due specie da cui ebbero origine, segnatamente se accade fecondazione di un individuo ibrido con individuo normale di detta specie. E questo è ordinamento di natura, onde le specie si conservino immutate, così nel regno vegetale, come nel regno animale; e se per caso succede che si alterino, pone ogni opera perchè si rintegrino, sia rendendo sterili gl'individui mutati, sia ritornandoli a mano a mano alla primitiva forma della specie.

In quel modo che gl'individui somiglianti formano la specie, così ancora le specie somiglianti compongono il *genere*, unità più elevata, e più comprensiva della specie. Questo aggruppamento di più specie in un genere è un'operazione della mente, che astraendo dalle dissomiglianze che quelle fra loro presentano, le ravvicina e raccoglie in uno, per li caratteri comuni che hanno. Gli antichi autori lasciarono in diversi luoghi delle opere loro qualch' esempio di generi; e presso tutt'i popoli ci ha de'nomi comuni a molte piante di specie differenti ma che hanno qualche attenenza fra loro. Oggidì però sono stabilite alcune regole che servono a formare i generi; le quali meglio potranno rilevarsi dallo studio particolare delle piante, che esporsi tutte distesamente in un breve Compendio.

Ritornando ora al primo proposito di parlare del modo di ordinare le piante, diciamo primamente del *Sistema sessuale* del Linneo. Questo sistema consiste nel distribuire le piante secondo certi caratteri desunti dagli organi sessuali, i quali essendo di grande importanza, e trovandosi in quasi tutte le piante, valgono benissimo all'uopo. Linneo adunque compose il suo sistema nel seguente modo. Fondò primamente 24 *classi*, distribuite come nel seguente specchietto;

SPECCHIETTO DELLE CLASSI DEL SISTEMA LINNEANO.

Stami e pistilli	visibili	sempre riuniti nello stesso fiore	stami e pistilli liberi	Stami disuniti			
					eguali tra loro	uno stame in ogni fiore	1. Monandria
						due	2. Diandria
						tre	3. Triandria
						quattro	4. Tetrandria
						cinque	5. Pentandria
						sei	6. Esandria
						sette	7. Ettandria
						otto	8. Ottandria
						nove	9. Enneandria
						dieci	10. Decandria
						da undici a diciannove	11. Dodecandria
						venti o più attaccati { al calice	12. Icosandria
						venti o più attaccati { al toro	13. Poliandria
					ineguali	quattro stami — due più lunghi	14. Didinamia
						sei stami — quattro più lunghi	15. Tetradinamia
				congiunti tra loro		per i filamenti riuniti in un sol fascetto	16. Monadelfia
						— in due fascetti	17. Diadelfia
						— in molti fascetti	18. Poliadelfia
						per le antere congiunte in un cilindro	19. Singenesia
			addossati gli stami sui pistilli				20. Ginandria
		non riuniti nello stesso fiore. Fiori maschili e femminei				sullo stesso individuo	21. Monecia
						sopra due individui	22. Diecia
						ed ermafroditi sopra uno o più individui	23. Poligamia
	non visibili						24. Crittogamia

Ciascuna delle predette classi vien suddivisa in più *Ordini*, stabiliti sopra differenti caratteri o degli stami o dei pistilli. Come il numero degli stami serve a stabilire le prime undici classi, così parimenti serve a stabilire gli ordini in ciascuna delle classi 16.ª, 17.ª, 18.ª, 20.ª, 21.ª e 22.ª Onde, a cagion d'esempio, la *Monadelfia decandria* comprende tutte quelle piante che hanno dieci stami riuniti in un sol fascetto; la *Ginandria esandria* comprende quelle a sei stami sovrapposti al pistillo; la *Diecia pentandria* quelle con fiori a cinque stami senza pistillo, e con fiori a pistillo sopra un altro individuo. La classe 23.ª si suddivide in tre ordini, secondo che le piante in essa comprese portano i loro fiori di tre maniere, cioè maschili, femminei, ed ermafroditi o sopra uno, o sopra due, o sopra tre individui differenti. Si forma quindi la *Poligamia monecia*, *diecia*, e *triecia*. La classe 19.ª ha i fiori raccolti *a capolino*, con cinque possibili combinazioni di fiori ermafroditi, maschili, femminei, e neutri, formando cinque ordini differenti di *poligamia*. Rispetto alle prime quindici classi, le quali si fondano sul numero assoluto degli stami, gli ordini si stabiliscono in cotal modo. Nella 15.ª dalla brevità o lunghezza del frutto. Nella 14.ª dall'essere il frutto monospermo (*Didinamia gimnospermia*), o polispermo (*Didinamia angiospermia*). Nelle altre rimanenti classi gli ordini si fondano sul numero degli stili, appellandosi *monoginia*, *diginia*, *triginia*, *tetraginia*,..... *poliginia* ogni loro ordine che ha un solo, due, tre, quattro, o molti stili.

Questo sistema fu dal Linneo pubblicato nel 1734; e da quel tempo fino al giorno d'oggi venne seguito da moltissimi botanici: i quali tanto nelle opere universali, che ne' lavori sulle piante particolari di un paese o di una regione si tennero fedelmente alla norma linneana, e secondo quella ordinarono le piante da loro descritte. La ragione che assegnavano per provare l'eccellenza del sistema linneano, era la facilità, onde con questo sistema si possono conoscere le piante; imperocchè basta vedere il fiore per intendere in un tratto la classe e l'ordine cui la pianta appartiene; e quando ciò è noto, egli è pur facil cosa trovarne il genere e la specie. Ma a fronte di tal vantaggio il sistema linneano ha molti gravissimi inconvenienti, i quali han fatto sì che da parecchi illustri botanici fosse per l'addietro trasandato, ed oggidì quasi da tutti abbandonato. De'quali disvantaggi l'uno, anzi il maggiore, si è questo: che per esso vengono a rompersi le attenenze e i legami naturali che insieme stringono le piante; onde nelle classi e negli ordini di detto sistema non più le piante si aggruppano come ne'generi e nelle specie, per intimi caratteri di convenienza, ma bensì per alcuni pochi tratti di somiglianza, per lo più di lieve momento. Tutto è arbitrio e convenzione nel sistema di Linneo, niente ci ha di naturale. Così, verbigrazia, nella classe *esandria*, ordine *monoginia*, insieme col genere Giunco, va compreso il genere *Berberis*, per ogni verso da quello

dissimilissimo, e si trovano approssimati soltanto perchè l'uno e l'altro hanno sei stami. Insomma il sistema linneano agevola la via a distinguere le piante l'una dall'altra, ma punto non serve a farle conoscere, tanto in loro stesse, quanto nelle reciproche attenenze che hanno tra loro. Il che non isfuggì a quella mente altissima del Linneo; il quale lasciò scritto che proponeva da seguirsi il suo sistema, fino a tanto che altro migliore non venisse stabilito, essendo quello per più lati difettuoso, ed artificiale, anzi che scientifico.

Il metodo così detto naturale ha per fondamento questo principio: che al modo stesso che gl'individui si raggruppano in ispecie, e le specie in generi, così parimenti i generi si raccolgano in ordini superiori. Val quanto dire che a comporre cotesti ordini superiori è mestieri insieme riunire quei generi che hanno più somiglianze ed attenenze tra loro; il che porta che non si ponga mente unicamente a questo o quel carattere, ma si faccia capitale di tutti. Se a tanto si potesse pienamente arrivare, sarebbe trovato il metodo *naturale*, sarebbero cioè distribuite le piante secondo l'ordine indicato dalla natura, il quale non può essere che un solo. Però tanto finora non ci è dato di conseguire; onde i metodi che vanno col nome di naturali, hanno sempre più o meno dell'artificiale. Conciosiachè, quantunque il più delle volte gli ordini loro si fondassero sopra molti caratteri, nientedimeno havvene sempre taluno stabilito sopra pochi ed anche sopra un sol carattere. Ciò non ostante il metodo naturale, malgrado le sue imperfezioni, sempre è da preporre ai sistemi artificiali, poichè per esso le piante si conoscono per ogni lato, e sotto ogni rapporto (1).

Il primo a dare un saggio di tal metodo fu lo stesso Linneo; e quasi al tempo stesso ne pubblicarono qualche cenno l'Haller, e Bernardo de Jussieu. Poco appresso l'Adanson descrisse le piante in *famiglie naturali* (così vanno chiamati gli ordini in che si raccolgono i generi). Ma se mostrò la via da tenersi in tale opera, non conseguì pienamente l'intento; poichè non trovò il modo di stimare il diverso valore dei caratteri offerti dalle singole parti delle piante, ma ritenendoli tutti d'uno stesso valore, le sue famiglie vennero disordinate, e confuse. Ad Antonio Lorenzo de Jussieu, nipote di Bernardo, si spetta la gloria d'aver proposto il vero metodo naturale, che appresso tolse nome da lui, e venne seguito e perfezionato da molti botanici. Ammise il Jussieu, come avea fatto prima l'Adanson, che l'osservazione e lo studio di tutte le parti della pianta sia necessario per trovare il posto, che a quella pianta si spetta nell'ordine naturale. Da tale considerazione minuta di tutte

(1) *Sistemate sexuali ab immortali Linnaeo invento, plantae agnoscuntur, methodo naturali cognoscuntur* (*Reichenbach.* Flora germanica excursoria, pagina XI).

le parti della pianta egli ne dedusse l'aggruppamento di esse piante in famiglie, e queste coordinò tra loro al modo stesso che altri aveva fatto per li generi e le specie. Acciocchè più individui potessero ad una specie riferirsi, conviene che ciò per cui differiscono abbia origine da causa estrinseca, e non sia loro innato; come, ad esempio, la statura diversa, la varia durata, certe variazioni di forma, di colore, e simili; cose tutte che si veggono mutare col clima, col terreno, ed altre circostanze estrinseche. Per contrario, quello in che gl'individui predetti convengono è proprio di ciascuno di essi, nè varia per mutamento di condizioni. I caratteri specifici onde una specie si differenzia dall'altra, si desumono da questi tratti che son costanti in tutti gl'individui della medesima specie, e non mica da quelli che variano in ciascuno di loro. Tra questi caratteri specifici, alcuni sono più stabili, altri più soggetti a variare; e quei primi rattrovandosi in un certo numero di specie, fanno che queste si raccolgano a comporre un genere. Hanno adunque i caratteri detti generici, più valore di quelli che chiamammo specifici, e questi hanno più valore de' caratteri individuali.

Come potremo noi stimare il valore de' sopraddetti caratteri? La natura stessa ne presenta le specie, e molti generi ancora, i quali non può alcuno disconoscere per la somiglianza delle piante che li compongono. Sulla norma di questi generi naturali ne hanno i botanici fondati altri, che della qualità di quelli più o meno partecipano. Di là dai generi però cessa questo indirizzo naturale; e ciò prova come avvenga che i botanici, procedendo d'accordo fino ai generi, de' quali tutti riconoscono il valore, più innanzi non sempre consentono. Pur nondimeno ci ha in natura certi grandi ordini di piante talmente determinati, che niuno può sconoscere; e vi sono de' generi di piante che più somigliano tra loro che ad altri generi, e compongono *famiglie* veramente naturali. Il Jussieu trovò in esse l'inizio al suo metodo; imperciocchè comparando i caratteri d'una di queste famiglie coi caratteri di altre, gli venne fatto di scoprire il rapporto che passa tra loro; e confrontando più famiglie insieme, giunse a comprendere il valore dei caratteri che in loro si trovano: e fu quindi al caso di determinare altre famiglie, che non essendo così spiccate, come le anzidette, richiedono più attento studio a poterle riconoscere. Scelse sette famiglie, sulle quali non era alcun dubbio, e furono: le Graminacee, le Gigliacee, le Labiate, le Composite, le Ombrellifere, le Crocifere, e le Leguminose. Conobbe la struttura dell'embrione non differire in tutte le piante di ciascuna famiglia, e lo stesso accadere della semenza; nè variare il modo di attaccarsi degli stami, or sopra, or sotto, or attorno all'ovario, benchè il numero loro variasse. Ottenne quindi il valore di certi caratteri costanti in tutte le piante d'una stessa famiglia. Dopo de' quali succedono altri caratteri alquanto variabili, de' quali cercò il valore, sia studiando in altre famiglie ugualmente naturali, sia ricercando

in quelle famiglie da lui formate, seguendo le prime regole da esso lui trovate. Stabilì per tal maniera cento famiglie di tutte le piante allora conosciute.

Il diverso valore de' caratteri discoperto per via dell'osservazione e della comparazione, li rende tra loro subordinati in maniera, che il primo grado tengono i più costanti, indi di mano in mano i più variabili; ed uno di quelli vale molti degli altri. Questa subordinazione de' caratteri porta per conseguenza che uno de' caratteri di grado superiore ne induce alcuni di grado differente, e ne esclude altri; onde basta che si nomini quello, perchè s'intendano ammessi, o esclusi questi; e basta scovrire sola una parte dell'organizzazione della pianta per comprenderla tutta; il che accorcia maravigliosamente e rende più semplici le ricerche e la descrizione. Così, per esempio, l'esservi o mancarvi dei cotiledoni in nna pianta, l'esservene uno o più, si manifesta in tutte le parti di detta pianta, le quali sono variamente conformate, secondo la diversità di struttura dell'embrione. Dicendo adunque che una pianta è monocotiledone o dicotiledone, avremo già detto molte cose; cioè avremo indicato la disposizione generale degli organi elementari nei tessuti che la detta pianta compongono, la maniera onde la sua semenza germina, come si ramifica il fusto, come si ordinano i nervi delle foglie, quale sia la simmetria del fiore, e simili altre. Così parimenti dalla conoscenza di nn carattere secondario noi possiamo dedurne molti altri di un ordine superiore, pari, o inferiore. Tutti questi rapporti e attenenze tra le varie parti della pianta, i quali fanno che noi possiamo argomentare dalla parte al tutto, e dal tutto alla parte, sono il fondamento del metodo naturale. Se noi li conoscessimo tutti, ben potremmo dire che il motodo sia la scienza stessa, dapoichè, secondo quest'ottimo metodo, basterebbe sapere il posto che tiene una pianta, per conoscerne tutta la organizzazione.

Composte le famiglie, era d'uopo coordinarle tra loro in modo da ravvicinare quelle che più somigliassero; e quindi s'adoperò lo stesso artificio ch'era servito per li generi; si raccolsero i caratteri comuni a più famiglie, e secondo qnelli si riunirono esse famiglie in tanti gruppi snperiori che si dissero *classi*; e stabilita la subordinazione de' caratteri, l'ordine loro fu determinato. Innanzi tutto è da por mente all'embrione, secondo la cui natura le piante tutte si partiscono in tre grandi divisioni: le Acotiledoni, le Monocotiledoni, e le Dicotiledoni. Appresso al carattere dell'embrione, pose il Jussieu in secondo luogo il modo di attaccarsi degli stami, o ipogini, o epigini, o perigini. Ma nelle piante Dicotiledoni gli stami mediante i filamenti si saldano colla corolla quando essa è monopetala; di maniera che in tal caso gli stami in luogo di attaccarsi immediatamente sopra al ricettacolo del fiore, vi si attaccano mediante la corolla. Da ciò viene che in siffatte piante, avendoci la corolla monopetala, devono medesimamente gli stami essere al modo ch'è detto;

onde il carattere della corolla va di necessità congiunto con quell'altro degli stami. Il modo di attaccarsi degli stami è relativo al sito che nel fiore medesimo occupa il pistillo; però quando i fiori sono unisessuali, che gli stami stanno lungi dai pistilli, questo rapporto non ha luogo. Il che fa mestieri notare come uno de'caratteri di prima importanza. Su queste considerazioni il Jussieu stabilì quindici classi, nelle quali ripartì tutte le cento famiglie da lui descritte: le quali classi sono riferite nel seguente specchietto:

			Classi
Acotiledoni			1 Acotiledoni
Monocotiledoni a stami		ipogini	2 Mono-ipogine
		perigini	3 Mono-perigine
		epigini	4 Mono-epigine
Dicotiledoni	apetale a stami	epigini	5 Epistaminee
		perigini	6 Peristaminee
		ipogini	7 Ipostaminee
	monopetale a stami	ipogini	8 Ipocorolline
		perigini	9 Pericorolline
		epigini con antere congiunte tra loro	10 Sinanteree
		epigini con antere disgiunte	11 Corisanteree
	polipetale a stami	epigini	12 Epipetale
		ipogini	13 Ipopetale
		perigini	14 Peripetale
	dicline		15 Dicline.

Le famiglie primamente descritte dal Jussieu furono serbate dai botanici che vennero appresso, tranne poche mutazioni cagionate dai progressi della scienza, e dallo scoprimento di altre piante moltissime; per la qual cosa è avvenuto che il numero delle famiglie sia maravigliosamente cresciuto, ed oggidì monta a 277, secondo l'ultimo lavoro dell'Endlicher (1). Quanto all'ordinamento delle famiglie in classi fu sempremai vario il parere de'botanici, non già intorno alla loro divisione fondamentale, che fu da tutti ritenuta per ferma, ma intorno alle divisioni secondarie, le quali variano tuttodì secondo gli scrittori. Noi senza far parola di tali variazioni, diremo solamente che nella esposizione delle famiglie ci siamo ottenuti al metodo seguito dal Richard, non perchè fosse l'ottimo, ma perchè più

(1) Endlicher *Echiridion botanicum*. Vienna 1841.

facile degli altri; ed esortiamo i giovani a studiare attesamente e per ordine le dette famiglie; imperocchè dal detto studio, meglio che da altro discorso, potranno apprendere a conoscer le piante.

ARTICOLO II.

Del modo di denominare le piante.

Prima del tempo di Linneo non ci era regola alcuna per denominare le piante; e tra i vantaggi grandissimi arrecati da questo sommo naturalista alla botanica, non fu certamente l'ultimo quello di una giusta e regolare nomenclatura; serbata da tutt'i botanici che vennero appresso di lui, e che pare non debba mutarsi giammai. Ogni pianta, secondo la nomenclatura linneana, ha due nomi diversi; il primo *sustantivo*, che ne indica il genere, il secondo *aggettivo* o *sostantivo* che ne denota la specie. Rispetto al nome delle famiglie, molte di esse lo traggono da qualche loro carattere più cospicuo; come le *Ombrellifere* e le *Corimbifere* dalla infiorescenza: le *Leguminose* e le *Conifere* dal frutto; le *Labiate* e le *Crocifere* dalla forma della corolla; le *Palme* o le *Graminacee* dal loro aspetto. Ma molte altre famiglie si dimandano dal nome d'uno dei principali generi sotto di loro compresi, e che rappresenta come il tipo, a cui più o meno gli altri generi si uniformano. Il nome adunque di tali famiglie si forma dal nome latino del genere, mutandone la desinenza. Così dal genere *Rubbia* vengono le *Rubbiacee*, dal genere *Laurus*, le *Laurinee*, dal genere *Capparis* le *Capparidee*, e somiglianti. La terminazione in *acee* è però più delle altre adoperata, e taluno l'adopera sola. Quella in *ee* non si dà oggidì alle vere famiglie, ma serbasi a gruppi di un grado inferiore. Ed invero certe famiglie possono partirsi in più sezioni secondarie, distinte per caratteri che non si tengono valevoli a costituirle in famiglie; e si dimandano tribù. La famiglia delle *Meliacee*, per esempio, ha più generi riuniti intorno al genere *Melia* per alcuni caratteri comuni, e ne comprende altri che meglio si ravvicinano al genere *Trichilia*. Ecco la famiglia delle *Meliacee* divisa in due tribù: le *Meliee*, e le *Trichiliee*. Le tribù devono comporre de' gruppi naturali, quali piccole famiglie, capaci di venir elevate ancor esse un giorno al grado di famiglia propria, quando novelle piante discoprendosi, la famiglia cui appartengono non più soffre di comprenderle tutte, ma richiede che si smembri in più.

LIBRO II

DESCRIZIONE DELLE PIANTE

Sezione Prima

VEGETABILI INEMBRIONATI

CLASSE I. — *ANFIGENI*

Struttura cellulosa, senz' asse nè organi laterali: accrescimento periferico.

A	Fronda membranosa, tubercolosa, o filamentosa.	*famiglie*
	1. Piante acquatiche	Alghe
	2. Piante terrestri o parassite.	Licheni
B	Nessuna fronda; tutta la parte visibile è costituita da'ricettacoli degli organi della riproduzione, i quali sono sviluppati sopra una riunione di filamenti (*micelio*).	Funghi

Famiglia 1.ª ALGHE (*Algae*).

Piante semplicissime (*Protophyta*), che vivono nell' acqua dolce, o nel mare (*Alghe marine, o talassiofiti*), od anche ne' luoghi umidi grondanti. Ce ne ha di quelle che non sono costituite che da cellule isolate e nuotanti, formando ciascuna un individuo compiuto (genere *Protococcus*); e di quelle che sono composte di cellule riunite in membrane gelatinose (*Nostoch*). Altre volte, e più spesso, le Alghe si configurano in maniera di filamenti semplici o ramosi; e prendono sembianza di piccoli arbuscelli: sempre però la loro struttura è cellulosa, colle cellule variamente conformate, passando queste dalla

figura sferica alla forma allungata tubolosa. La riproduzione segue o solo per meccanica divisione delle parti, ovvero, come avviene nelle alghe più composte, per mezzo di *spore*, contenute entro ricettacoli addimandati sporidi e sporangi (1).

Si suol dividere questa grande famiglia in cinque tribù. 1.° Le *Nostochinee*, formate da cellule o filamenti contenuti in sostanza gelatiniforme, 2. Le *Confervacee*, che son tubi capillari semplici colle spore entrovi contenute. 3.° Le *Ulvacee* in forma membranosa, piana, o tubolosa, colle spore immerse dentro la loro sostanza. 4.° Le *Floridee* che sono alghe marine ordinariamente di color rosso, con concettacoli a modo di tubercoli sporgenti fuori, contenenti gli *sporidi*, ciascuno de' quali porta quattro spore. 5.° Le *Fucacee* che sono alghe marine di color verde olivastro, coi corpi riproduttori contenuti in ricettacoli concavi, di cui le spore sono semplici.

TRIBU' DELLE FLORIDEE.

Genere 1. Corallina (*Corallina* Tournef.)

Fronda articolata irregolarmente ramosa; nella parte inferiore i rami sono cilindrici, nella superiore più o meno compressi — *Fruttificazione*: Ceramidi piriformi, pertugiati nell'apice; dentro racchiudono le spore erette sul fondo, piriformi o clavate, nella maturità divise in 4. zone. *Alghe marine viventi in cespuglietti* (*cespitosae*), *rigide*.

Corallina officinale (Corallina officinalis L.) Molti fusti cespitosi alti 1-2 pollici, tricotomi, di color carnicino nello stato fresco, e bianco lungo tempo dopo la disseccazione. I rami sono pennati, le pennoline distiche (cioè disposte in un piano) I tronchi principali sono di figura cilindrica e continui, i rami sono composti di pezzi (lunghi 1. millimetro) cuneiformi, articolati tra loro.

Nasce in tutti i mari di Europa impiantata sulle scogliere poco profonde (a Posilipo presso Napoli). Si trova insieme colla *C. rubens*, *e C. palmata*, le quali poco differiscono dalla specie or descritta. È usata in medicina come antelmintica.

Colle coralline facilmente si confondono le specie del genere *Jania*, le quali non ne differiscono gran fatto; essendochè il miglior carattere distintivo del genere Jania, che è la presenza de' cornetti sui ricettacoli, è di poco valore, trovandosi non di rado ancora nelle Coralline. Ecco i caratteri del detto genere *Jania*:

Fronda articolata, cilindrica, *dicotoma*, fastigiata o bipinnata, colla rachide e cogli articoli compressi, cuneiformi. *Fruttificazione*:

(1) Non ostante la loro forma semplicissima, e per la quale le alghe vogliono tenere come i primi gradi della scala vegetale; pur non dimanco in esse trovansi degli organi detti Zoospermi, i quali sono cellette fornite di ciglia mobili, come se fossero animaletti. (Vedi a pag. 95)

Ceramidi turbinati o piriformi, ascellari o terminali, pertugiati nell'apice da un piccolissimo forellino, *sormontati da due o quattro cornetti*; dentro racchiudono spore come nel genere Corallina — *Alghe marine incrostate di sostanza calcarea.*

TRIBÙ DELLE FUCACEE.

Frondi piane o a forma di fili, color verde-olivastro. Organi della fruttificazione (sporidî) microscopici, contenuti in un ricettacolo proprio, od immersi nella sostanza della fronda. Son tutte piante marine, di varia statura, piccolissime o gigantesche. Hanno usi moltiplici nelle arti e nella medecina, e tra le altre sostanze contengono il iodio.

Genere 2. Fuco (*Fucus* Agardh).

Fronda per lo più forcuta, spesso con costola in mezzo, e fornita di vescichette piene di aria. Gli organi della fruttificazione (*apotecî*) sono tubercolati e forati, pieni di sporidî nerastri.

1. Fuco vermicida (Fucus Helmintocorthon Turner). Corallina di Corsica, o Musco di Corsica. Pianta alta circa 1 pollice, costituita da' fusti a foggia di piccoli fili terminati da ramicelli *uncinati in cima*. Tutta la pianta è di color rossastro violetto, ed ha odore come le altre erbe di mare.

Nasce sugli scogli del nostro mare. È tenuta come ottimo vermicida. Nel commercio si trovano insieme con esso mescolate altre specie di Fuchi e Ceramî.

Famiglia 2ª. FUNGHI (Fungi).

Vegetabili che nascono sopra corpi organici in disfacimento, o sul terriccio. Da questi vengono nutriti, e sulle prime appariscono velati, indi ad un tempo spiegano i loro organi, che finiscono in figura più o meno sferica. Si propagano per via di spore. Non vengono mai se non concorrono molte condizioni; cioè un grado sufficiente di calore e di luce, ed una certa condizione speciale della materia su cui nascono; perciocchè, se la scomposizione degli organismi passa il termine a ciò richiesto, non vi nascono.

Sovra ogni altra classe di piante, questa de' funghi, abbonda di azoto; dal quale proviene il loro lezzo ammoniacale quando si dissolvono. Molti di essi però dal detto principio ripetono la loro facoltà nutritiva. I funghi mangerecci hanno un odor grato: come il Tartufo *Tuber cibaarium*), il Boleto mangiabile (*Boledus edulis*).

TRIBU' DEGL' IMENOMICETI.

Funghi carnosi, sugherosi, spugnosi, o gelatinosi, di forma circoscritta, a guisa di cupola, o di clava, o di cappello; di tessitura cellulare tutta omogenea, o solida, fioccosa, coverti dalla membrana fruttifera (Imenio), nella quale stanno gli sporidi (che tengon luogo di semi) chiusi dentro teche. Prima di venire fuori questi funghi sono contenuti in un sacco membranoso chiuso, che chiamasi Volva. Frequentemente prendono la figura di un parasole o di un cappello sorretto da uno stipide perpendicolare. Dall' orlo del cappello si parte un velo che nasconde la sua faccia inferiore, e che distaccandosi nella maturità passa a formare un anello o collarino intorno allo stipite.

Tra tutti i funghi gl' imenomiceti sono più complessi di struttura; e vivono sul terriccio, sul legno morto, o sul fimo.

Genere 3. Boleto (*Boletus* Dill.)

Imenio distinto dal cappello, sotto del quale è posto, costituito da tubolini separabili tra loro, portando entro la loro sostanza le teche cogli sporidi.

Boleto fomentario (Boletus fomentarius) Senza stipite, il cappello ha la forma di unghia di cavallo, che acquista la durezza legnosa nella superficie inferiore corrispondente alle estremità tubolose dello imenio. È di color giallo scuro, di sopra color leonino, a superficie ineguale.

Nasce sui tronchi de' faggi, delle querce, ed altrove ancora.

Boleto da esca (Boletus igniarius) *Fungo da esca.* Si distingue dal precedente per la superficie superiore liscia.

Dalla sostanza spugnosa di questi due funghi si fa l' esca, ammaccandola prima, e poi infondendola nella soluzione di nitro. L'esca serve nella chirurgia.

Boleto del larice (Boletus laricis) *Agarico bianco.* Cappello senza stipite, dimezzato, quasi conico, sugheroso carnoso, che col disseccamento diventa friabile; nella parte superiore è scolpito di zone rilevate ondate, di colore giallastro. La sostanza internamente è bianchiccia.

Nasce sui tronchi del larice che è albero resinoso: contiene molta resina acre, solubile nell' olio di trementina, principio amaro, gomma, e *fungina.* Ha virtù purgativa, ed è in uso specialmente appresso i veterinari.

TRIBU' DE' GINNOMICETI.

Sporidi nudi nati sotto l' epidermide, o nella sostanza di altre piante, semplici o divisi da sepimenti, impiantati su di un ricetta-

colo proprio costituito dalla epidermide della pianta su cui nascono, o su di un ricettacolo proprio solido superficiale, o profondo.

In quest'ordine van comprese le nascenze morbose delle piante: così il Muco viscido delle piaghe degli alberi, la polvere nera che si trova nella sostanza de' legumi: e da ultimo gli Spermoedi (di Fries) che sono i semi delle gramminacee divenuti corpi fungosi tumidi, e cospersi al di fuori di polvere.

Genere 4. Sclerozio (*Sclerotium* Tode.)

Funghi duri, dentro omogenei, e nella frattura compatti e lisci, nella superficie corrugati nella maturità.

Sclerozio Segala-cornuta. (Screrotium Clavus DC.) *Clavus siliginis, secalis mater, segala cornuta, segala speronata, grano speronato*, (*Secale calcaratum*, *s. cornutum offic.*) Corpo cilindrico quasi prismatico curvo assottigliato da ambo gli estremi, rigonfiato nella parte mediana (1/2 ad 1 poll. lungo, 2-4 lin. largo) segnato da un solco longitudinale: all'esterno ha color tabacco, internamente è bianco. Nasce nel luogo dell'ovario delle graminacee, specialmente della segala, che si coltiva in luoghi umidi.

Non si sa fin ora qual sia il principio attivo della segala cornuta. È stata nondimeno analizzata dal Vauquelin il primo, e vi ha trovato materia colorante giallo-fosca solubile nell'alcool, materia oleosa bianca, un'altra ancora colorante violetta, insolubile nell'acool, un acido (forse il fosforico), ammoniaca libera, ed una materia azotata putrescibilissima. Mangiandosi del pane in cui sia entrato il grano speronato produce la cangrena degli arti, e tutti quegli altri sintomi che costituiscono la cosiddetta *cangrena segalina*. Ha la speciale virtù di eccitare fortemente l'utero; e perciò vien usato in qualche caso di parto laborioso.

Famiglia 3ª LICHENI (Lichenes).

Protofiti aerei, che fissano la loro sede sui tronchi degli alberi o sulle pietre, o sull'arido terreno: e sono perennanti, e sempre crescono per allungamento della fronda (*tallo*), la quale ora è in forma di polvere diffusa, ora di croste irregolari, ed ora a maniera di picciolissimi arbuscelli, o di barbe pendenti da'tronchi vecchi degli alberi. Sopra di essa fronda nascono delle escrescenze regolari a forma di lenticchie, di color più carico, ordinariamente rossastro ranciato, che sono gli Apoteci aperti, ovvero frutti, contenenti le spore, che tengono uficio di semenze.

Vivono da per tutto consociati, ma più ne'climi freddi, e costituiscono una regione loro propria, detta perciò la regione de'licheni, sulle ultime vette degli alti monti, e nella estrema parte della zona glaciale.

Contengono sostanza amilacea, glutine, principio amaro, ed una resina con materia colorante che li tinge di color ranciato, porporino, e brunastro. All'odorato sentono come di urina. Niuna specie è velènosa; anzi oltre a molti usi, a'quali si adoperano, i Lapponi ne fanno loro nutrimento.

TRIBU' DEGL' IMENOTALAMI

Portano i frutti (apotecî) aperti, con nucleo a forma di disco, persistente, e colle spore chiuse in certi sottili prolungamenti.

Genere 5. CETRARIA (*Cetraria* Achar.)

Tallo cartilagineo-membranaceo. Frutti (apotecî) a foggia di scudo, appiccati obliquamente al margine del tallo, col disco ineguale colorato, e l'orlo nero libero sottile.

CETRARIA ISLANDICA (CETRARIA ISLANDICA Achar.) *Lichen islandicus* L. Si distingue per la fronda divisa in lacinie *contornate da una serie regolare di dentelli prominenti ad uso* di peli (cigliata). Colla disseccazione diviene crostacea; bagnata ritorna allo stato molle cartilagineo.

Abita sulle praterie delle alte montagne: si trova nel nostro regno in Abruzzo sul monte Amaro alla Maiella, sull'Aspromonte in Calabria.

Genere 6. CLADONIA (*Cladonia* Hoffm.)

Tallo orizzontale crostaceo od a fogliuzze embriciate a maniera di squame. Apotecî terminali in forma di calici.

CLADONIA PISSIDATA (CLADONIA PYXIDATA) *Lichen pyxidatus* L. Frondi sparse a rosetta sulla nuda terra, dalle quali si elevano dei piccoli imbuti (lung. 2-6. mill.) persistenti anche dopo la distruzione della fronda. I detti imbuti contengono dentro le spore di color fosco, e sono nel contorno dentellati.

Somministra un parco nutrimento agl'infermi consunti da tisi: ed ha anche virtù corroborativa pel suo principio amaro: si ordina nella tisi avanzata, nelle croniche disenterie, e diarree.

Genere 7. STITTA (*Sticta* Schreb.)

Tallo foliaceo coriaceo, che si espande dal centro, villoso al di sotto. Apotecî a foggia di scudetti, obliqui.

STITTA PULMONARIA (STICTA PULMONARIA), *Lichen pulmonarius* L. Tallo grande quanto una mano, lobato-sinuoso, di *sopra lacunoso*, ciascuna lacuna *cinta da rilievi*, *come cordoncini sporgenti*; al di

sotto *tomentoso biancastro*. Coll'umidità diviene verde, disseccato si fa di color ferrigno.

Nasce in tutte le nostre selve su i muschi, e più abbondantemente vive attaccato a' tronchi de' faggi. Può sostituire il Lichene islandico negli usi medicinali.

CLASSE II — ACROGENI

***Struttura cellulosa**, o cellulo-vascolare, asse ed organi appendicolari distinti, accrescimento dagli estremi dell' asse.*

A	Struttura cellulosa	*Famiglie*
	1. Fusto foglioso, di rado una fronda	
	* Capsole opercolate con colonnetta . .	Muschi
	** Capsole senza opercolo e senza colonnetta	Epatiche
	1. Fusto senza foglie	Caracee
B	Struttura cellulo-vascolare	
	1. Fusto senza foglie, spore munite di filamenti elastici (detti *elateri*)	Equisetacee
	2. Fusto foglioso	
	* Capsole ascellari o terminali	Licopodiacee
	** Capsole poste sulla faccia inferiore delle foglie o nella loro sostanza	Felci
	*** Capsole in forma di pericarpi situate alla base delle foglie	Marsileacee

Famiglia 4ª EPATICHE (Hepaticae).

Piante distese in membrane sulla faccia della terra, specialmente ne' luoghi ombrosi ed umidi. Sono annuali o perenni, di tessitura cellulosa lasca. Un nervo passa lungo la linea mediana delle frondi, o de' lobi di ciascuna fronda: la epidermide è provvista di stomi. Le frondi, o, come altrimenti voglionsi considerare, i pezzi d'una stessa fronda sono distiche. *Fiori maschi* (detti *anteridii*) costituiti da otricelli pieni di umore mucilaginoso, sessili o stipitati od immersi nella fronda, o riuniti in disco cinto da involucro fogliaceo (gen. *Jungermannia*) o ascellari. *Organi femminei*, nello stato di pistillo, riuniti dentro involucri, di figura tale che rassembrano a bottiglie, la parte inferiore della quale tien luogo di ovario. Il pistillo si cangia in frutto capsolare (*sporangio*) il quale è sessile, o stipitato come nella *Jungermania*, e *si apre per lo più regolarmente in 2-4 valve* lasciando uscir fuori innumerevoli *spore, accompagnate da elateri* (1).

(1) Guardando ad occhio nudo nelle capsole delle jungermannie vedonsi gli elateri costituiti da finissimi fili stopposi, ma guardati al microscopio scorgonsi de' tubi che hanno dentro dei fili torti ad elica.

Quantunque le epatiche sieno intermedie tra i licheni ed i muschi, pure è facilissimo distinguerle dai primi pel color verde di cui sono fornite, e dai secondi per la capsola che si apre in valve. Non hanno virtù medicinale; nè alcun uso economico.

Famiglia 5ª MUSCHI (*Musci*).

Piante facilissime a conoscere dal loro abito, essendo erbe piccolissime e consociate in zolle o tappeti di vario color verde, abitanti tutt'i luoghi umidi della terra: sui sassi, sulle mura, e sugli alberi. Sono elegantissimi, perchè nella loro piccolezza rassomigliano, come in miniatura, alle grandi piante di ordine superiore. Sono monoici, o dioici: i fiori maschi o *anteridi* son cinti da particolare involucro di fogliuzze; e i fiori femminei formati ciascuno di molti pistilli configurati a mo di bottiglie. Fra questi, dopo la fioritura s'innalza un piccolissimo frutto (*urna*) sostenuto da lunga setola, portando seco la porzione superiore dell'involucro, la quale dalla sua figura e posizione merita il nome di *calittra:* l'altra porzione inferiore rimane a cingere il piede della setola, e chiamasi *vaginula. L'urna*, di varia figura tra la forma globosa e la bislunga, tiene un asse centrale denominato *colonetta*, attorno cui stanno innumerevoli *spore:* in cima si apre traversalmente per un coverchietto, detto *opercolo,* che cade lasciando la bocca o *peristoma* (*perist. esterno ed interno*) dell'urna scoverta, la quale bocca con sorprendente simmetria sta ordinariamente contornata da doppia serie di *denti*, che *sono in numero pari*, e *multiplo di quattro.* Alle volte la bocca è chiusa da una sottilissima membrana, tesa come fosse la membrana d'un timpano; altre volte è nuda.

Tra i moltissimi generi de' quali si compone questa naturalissima famiglia ci contentiamo citare la Funaria, la Tortula, che si trovano sulle mura. Non v'ha specie nè medicinali, nè velenose.

Famiglia 6ª CARACEE (*Characeae*).

Piccole erbe immerse nelle acque dolci degli acquitrini, fissate per le radici nella belletta, costituite da tubi semplici e chiusi (1). Fusti cilindrici *articolati*, cogli articoli costituiti ora da tubo semplice (genere *Nitella*) or da tubi ravvolti a spira intorno ad un tubo centrale (genere *Chara*). Rami *verticillati*, disposti attorno a ciascuno articolo del fusto, ed anch'essi articolati, portando *lungo il lato interno* gli organi della fruttificazione; i quali sono circondati ciascuno da quattro od otto setole, che fan l'ufficio di brattee. Gli organi della fruttificazione sono di due maniere (sporangi, ed ante-

(1) In questi tubi si fa il movimento di rotazione della linfa (v. a pag. 58).

ridi), o tutt'a due sopra un individuo, nella pianta monoica, o su due individui nella pianta dioica. Gli sporidi che sono di figura globulosa ovoidale, contengono una sola spora dentro doppia tunica. Gli anteridii sono di figura globosa, appariscenti pel loro bel *color rosso cinabro*, composti di due tuniche, la esteriore delle quali essendo scolorata e diafana lascia trasparire il color rosso della sottoposta. La tunica interna è composta di otto pezzi, con un asse in mezzo, donde partono otto corpi cilindrici disposti a raggi, dentro dei quali si rinvengono i zoospermi (1).

Dal genere Chara di Linneo, da' moderni diviso ne' sopraddetti due generi *Chara e Nitella*, è costituita questa famiglia, la quale non contiene specie medicinali: e non per altra qualità van distinte che per un odore grave epatico.

Famiglia 7ª *LICOPODIACEE* (*Lycopodiaceae*).

Piccolissima famiglia di piante erbacee perenni e suffruticose; col fusto eretto o coricato per terra, molto ramificato, e spessissimo dicotomo. Foglie piccole embriciate spesso disposte in serie, or piane ed or subulate. Dall'ascella delle foglie partono delle radici filiformi che vanno a conficcarsi nel terreno, o ne' crepacci de'tronchi o de'sassi, dove vivono. Gli organi della riproduzione detti sporocarpi di figura reniforme cordata, tri-quadri-cocchi, stanno nelle ascelle delle foglie, le quali cangiandosi in brattee all'apice de'rami, costituiscono, coi detti sporocarpi, degli organi simili agli amenti. Questi organi sono di due maniere diverse (anteridi ed ovoforidii secondo alcuni autori) gli uni bivalvi, dentro ripieni di granellini finissimi sovente riuniti a quattro a quattro; altri di tre o quattro coccole, e tri-quadri-valvi: contengono dentro due o quattro spore.

Le Licopodiacee vengono per terra, o sugli alberi; e sono in massima parte de' luoghi tropicali: scelgono ancora a loro dimora le alte montagne delle regioni fredde e boreali. Nel nostro paese nasce il solo *Lycopodium denticulatum*. Non se ne fa alcun uso.

Famiglia 8ª *EQUISETACEE* (*Equisetaceae*).

Questa piccolissima famiglia si compone del solo genere *Equisetum*, di cui le specie si conoscono col volgar nome di *code cavalline*. Si distinguono per esser piante *senza foglie*, con fusti cilindrici striati, dentro vuoti, articolati, e guainati nel luogo dell'articolazione, presso cui procedono i rami verticillati; e per gli organi della fruttificazione che sono riuniti al termine de' fusti, conformandosi in un amento simile a quello che vedesi nel pino, o meglio nel

(1) Vedi a pag. 95.

Tasso baccato. Oltre al genere di piante al presente vegetanti di cui qui facciam parola, vi è il genere *Calamites* che comprende tutte specie fossili e gigantesche, a tempi nostri perdute. La epidermide di queste piante offre numerosi stomi allineati:

Genere 8. Cucitolo (*Equisetum* Lin.)

Sporangi di una sola maniera, che si aprono longitudinalmente dalla banda interna, disposti in cerchio a 6 od a 7 sulla faccia inferiore delle squame peltate: spore libere, dentro gli sporangi, *munite di 4 appendici filiformi* (*Elateri*) rigonfiate all'estremità ed avvolte attorno la spora, o svolte in tutta la loro lunghezza, secondo le vicende di umidità o di secchezza.

Cucitolo invernale (equisetum hyemale L.) Fusti tutti simili e fertili alti 2 a 3 piedi, grossi poco meno d'un bocciuolo di penna, di color verde glauco, spogliato di rami, eccetto qualcheduno sparso, rigido *asprissimo* segnato di 15-20 solchi: guaine *approssimate* con 15-20 *denti* sottili, nella base e nella sommità nerastre, biancastre in mezzo: spica ovoidale corta, terminata in punta acuta. Fruttifica tra il marzo e l'aprile.

Viene ne' terreni sciolti sabbiosi de' boschi umidi. È diuretico, ma non si usa in medicina.

Famiglia 9ª FELCI (Filices).

Frondi fogliacee, sparse sul rizoma, ovvero tutte riunite a cesto presso l'apice del fusto, e ravvolte a spira prima di spandersi: durano più anni, e quando periscono la base de'loro picciuoli rimane attaccata al fusto. Le dette frondi, o foglie, sono intiere, pennatifide, semplici, o composte (pennate), venose. I frutti (*sporangi*) appiccati alle vene, sul dorso delle foglie, o pure sul loro margine, in gruppetti (*sori*) nudi, ovvero coperti da una squama membranacea, od anche dal margine ripiegato (detto *indusio*): qualche volta stanno nella spessezza della fronda. *Spore* (che tengon luogo di semi) molte, libere entro gli sporangi, globose, od angolate.

È una classe di piante distintissima per ogni riguardo. Le felci arboree a prima vista somiglianti alle palme, non escon fuori della zona torrida: e sono più che altrove nelle isole tra i tropici, meno ne'continenti, ed alquanto rare nelle regioni temperate; al contrario le umili felci sono numerose nelle regioni boreali. Molte specie fossili sono oggi perdute.

TRIBU' DELLE POLIPODIACEE.

Sporangi sotto le foglie, cinti da un anello; si aprono trasversalmente, ed in maniera irregolare; sono peduncolati o sessili. Foglie semplici o composte.

Genere 9. Ginnogramma (*Gymnogramme* Desvaux)

Sporangi posti nella bifurcazione delle vene primarie accozzati in sori lineari od obbliqui, senza indusio. Frondi di rado semplici, ordinariamente tutte gremite nel loro rovescio di squame forforacee di color diverso dalla fronda.

Ginnogramme Cedracca (Gymnogramme Ceterach Desv.) *Asplenium Ceterach* L.—*Erba di muri*, o *dorata*, *Spaccapietra volg*. Piccola felce (1. decim.) che fa un cesto di frondi lanciolate tagliate profondamente ne' lati in lobi rotondati ottusi, *coperte al di sotto di squame lucido-dorate:* picciuoli ancora squamosi.

Viene tra le rocce e nelle fenditure delle vecchie mura, sì nelle basse come nelle elevate regioni del Regno. Quantunque questa pianta sia disusata come rimedio contro i calcoli della vescica, pure è riputata tuttavia come diuretica.

Genere 10. Polipodio (*Polypodium* Linn.)

Sporangi sovrapposti alle vene delle foglie, e raggruppati in sori quasi rotondi, sparsi, ovvero posti in serie, senza indusio di sorta. Felci col fusto serpeggiante a fior di terra (rizoma), che rare volte s'innalza sul terreno; fronda semplice, pennata, o bipennata.

Polipodio comune (Polypodium vulgare L.) *Felce quercina.* Fronda color verde gaio, lunga 1-2 palmi, e lungamente picciuolata, colla lamina profondamente pennatifida, le lacinie *(pennoline) bislunghe, seghettate, ottuse*, in cima meno profonde. I sori sono disposti in due serie parallele come due linee interrotte, di color giallo, nel rovescio di ciascuna pennolina. Fusto (rizoma) squamoso a forma di tubero irregolare.

Nasce sulle vecchie mura sui tronchi muscosi delle querce, e sui sassi umidi. Fruttifica nell'inverno. Il rizoma della Felce quercina non ha alcuna virtù, e però bisogna stare accorto a non prenderlo in cambio del rizoma del Felce maschio.

Genere 11. Nefrodio (*Nephrodium* Rich.)

Sporangi appiccati per la parte di mezzo alle vene delle foglie; i quali formano sori rotondati e posti in serie. L'indusio reniforme è

appiccato solamente per la sua incavatura, ed in tutto il resto del perimetro è libero. Frondi pennate o bipennate.

1. Nefrodio Felce-maschia (Nephrodium Filix-mas) *Felce maschio*. Fronda bipennata, lunga circa 3 palmi, liscia, lucida, d'un bel verde chiaro colle *estreme foglioline ottuse, e quasi tronche all'apice, con denti senza setole affatto*. Il rizoma coverto da fibre radicali e dalle basi de' picciuoli delle foglie vecchie, è di varia grossezza da un pollice fino ad un braccio, lungo fino a 3 palmi, di color fosco di fuori e bianchiccio di dentro. L'odore che manda è sgradevole, ed al gusto sente di amaro e di stittico.

Per i detti caratteri si distingue la *Felce maschia* dal *Nephrodium aculeatum* che porta le pennoline acute e fornite di setoline attorno: e dalla *felce femmina* ancora più; perchè questa porta le pennoline più discoste tra loro, e profondamente intagliate ne' lati come se fossero di bel nuovo pennate. Tutte tre queste specie nascono negli stessi luoghi, ma la *Felce maschia* è meno comune, venendo nelle valli più fredde de' monti. La radice della Felce maschia è stata mai sempre lodata contro i vermi intestinali.

Genere 12. Adianto (*Adiantum* Linn.)

Sporangi nell'apice delle vene distinti, disposti in sori al margine della fronda adesa al ricettacolo; indusi continuati, dal lato esterno, col margine della parte interna libero — Felci con fusto erbaceo per lo più serpeggiante a fior di terra (rizoma); frondi composte o ricomposte, fragilissime o coriacee, nitide.

Adianto Capelvenere (Adiantum Capillus-veneris L.). *Capelvenere*. Fronda bipennata fragilissima e di aspetto gentile, per lo più pendente da' luoghi in cui si trova; il picciuolo principale ed i secondari sono neri e lucidi; le foglioline sono pedicellate, alterne, a forma di cuneo o pure ovali a rovescio, essendo verso l' apice di molto dilatate, d'un bel verde-chiaro quasi trasparenti per la loro sottigliezza; le foglioline fertili portano nel rovescio, presso il margine, sori lineari; i lobi sterili son di figura diversa e dentati a guisa di sega.

Si vede pendere dalle gole de' pozzi, e dalle mura umide o sui ciglioni de' campi donde geme l'acqua. È riputata ottima emmenagoga, a preferenza di tutte le altre cosiddette felci capillari, e si ordina per muovere il flusso de' lochi nelle donne di parto.

Genere 13. Asplenio (*Asplenium* Linn.)

Sporangi inseriti alle vene traversali delle foglioline, ed accozzati in sori di figura lineare. Indusi membranacei nati lateralmente dalle vene, e liberi verso la costola.

1. Asplenio Adianto nero (Asplenium Adiantum-nigrum). Fron-

di erette con picciuoli neri turchinicci (1 piede alte); due volte pennate, colle foglioline ovali a forma di cuneo, terminate in punta dentellata, talvolta lobate.

Oss. Questa è la Felce che più somiglia per la forma al Capelvenere, ma di gran lunga ne differisce pel suo portamento, essendo l'Adianto nero diritto, più grosso in tutte le sue parti, e per niente aggiunge alla vaghezza del Capelvenere; col quale conviene non pertanto nelle virtù, ed entra nelle cinque erbe capillari.

Nasce in tutte le selve del Regno, nelle macchie, e ne'luoghi ombrosi.

2. Asplenio paronichia (Asplenium Ruta-muraria). Piccola felce (1 decimetro lunga) e si distingue dalla sua fronda che ha il picciuolo nudo per due terzi dell'altezza, dove si divide e suddivide in altri picciuoli, i quali portano foglioline a forma di cuneo crenettate.

Viene sulle montagne di Abruzzo, di Caserta, al Matese ec. dove nasce tra i crepacci delle rocce: spesse fiate incontrasi sulle mura appresso questi luoghi montagnosi. È una delle cinque erbe capillari.

3. Asplenio falso Politrico (Asplenium Trichomanes). Piccola felce (1. decim. lunga) costituita da un cespo di frondi *pennate una sola volta*, colle foglioline sessili rotondate ellittiche, tronche obliquamente alla base; il picciuolo principale è sottile nero e fragile.

Nasce pertutto dove son luoghi rocciosi e macerie.

Genere 14. Scolopendrio (*Scolopendrium* Smith.)

Sporangi posti nelle diramazioni delle vene bifurcate delle frondi, accozzati in sori bislunghi, e gemelli mediante il ravvicinamento di rami di diverse vene. Gl'indusi che li ricuoprono sono membranacei nati lateralmente dalla vena e congiunti sopra i sori; ond'è che nell'aprirsi rassembrano due valve d'un solo indusio. Frondi intiere lanciolate, cordate, o astate.

Scolopendrio comune (Scolopendrium officinale) *Lingua cervina.* Fronda lungamente picciuolata lunga da 1 a 3 palmi, incavata a cuore nella base, acuta, intatta nel contorno. Si presenta coll'aspetto di una lunghissima lingua, di color verde, e lucida.

Var. B. varietà a foglie intagliate.

S'incontra sulle pareti umide delle valli strette ed ombrose; od alle gole degli antri, in tutto il Regno. È una delle erbe capillari. Vedi Adianto Capelvenere.

TRIBU' DELLE OSMUNDACEE.

Sporangi allogati sotto le frondi; ovvero, per lo restringimento delle frondi, disposti a pannocchia, pedicellati, e vengono ad aprirsi nel vertice. Le spore in essi contenute sono oblonghe, o quasi sferiche. Gl'indusî di varia forma. Le frondi sono bipennate, simili a quelle de'vegetabili di più alto grado: la quale somiglianza è accresciuta dalla presenza degli stomi di che va fornita la loro epidermide.

Genere 15. Osmunda (*Osmunda* Linn.)

Sporangi raccolti in una pannocchia distinta dalla fronda, o pure posti accanto al margine di questa.

Osmunda officinale (Osmunda regalis). Rizoma coverto da un fascio di picciuoli che sono i residui delle passate frondi. Ogni anno vengono nuove frondi, che marciscono verso il tempo dell'autunno, e sono due volte pennate, lunghe circa tre palmi; alcune delle quali portano i grappoli di sporangi disposti in pannocchie ramificate a simiglianza de' picciuoli stessi. Le dette foglioline sono lanciolate intere oblique alla base. Radice composta di fibre cilindriche fascicolate color tané oscuro.

Nasce ne'luoghi pantanosi del Regno, e presso al lago di Fondi più che altrove. Le radici contengono concino, per lo che sono stittiche al sapore, e quindi astringenti: si credono valevoli a curare la rachitide; ma oggidì da'buoni medici sono tenute in poco conto. Alcuni Farmacisti, per essere l'Osmunda ben rara, danno in luogo dello sciroppo di essa, quello di felce maschio.

Famiglia 10ª *MARSILEACEE* (*Marsileaceae*).

Piccole piante aquatiche, nuotanti o fisse nel terreno—Foglie setacee, o piane, alle volte lungamente picciolate, composte di quattro foglioline cogli organi riproduttori di due maniere: o contenuti ambidue *in involucri capsoliformi* (*Marsilee*), ovvero un solo degli organi riproduttori contenuto in *involucro membranoso* (*Salviniee*). Questa famiglia è notevole per la fruttificazione presso la radice; donde l'altro nome datole dall'Agardh di *Famiglia delle Rizocarpee*—Nel nostro Regno due sole specie abbiamo di questa Famiglia, e sono la *Salvinia natans*, e la *Marsilia pubescens Ten.*

Sezione Seconda

VEGETABILI MONOCOTILEDONI

CLASSE III.

Semenze senza albume. Ovario libero.

		Famiglie
1.	Senza perianzio	NAIADACEE
2.	Perianzio di sei fogliolinc	ALISMACEE

FAMIGLIA 11.ª NAIADACEE (*Najadaceae*).

Piante aquatiche sommerse o nuotanti, con foglie alterne, e con fiori *piccoli* ermafroditi o unisessuali. I fiori maschi sono costituiti da uno stame nudo, o accompagnato da una squama: in altre specie molti fiori di simil fatta cinti da una spata comune. I fiori femminei costituiti da un pistillo nudo o cinto da una spata, solitarî, o pure molti riuniti e misti con fiori maschi. *Ovario libero* con un solo uovicino diritto reflesso; di raro due o quattro uovicini eretti, come nella ***lenticchia d'acqua***. Stili filiformi **2** a **3**, stimmatiferi nella faccia interna; ovvero, come nella ***Lemna***, terminati da uno stimma discoideo imbutiforme. Frutto secco monospermo o tetraspermo indeiscente; la semenza contiene l'embrione senza perisperma, il quale embrione spesso è spirale colla radicetta grossa, rivolta verso l'ombelico.

Le specie del genere *Lemna*, o *Lenticchia d'acqua* veggonsi coprire la superficie delle acque stagnanti; costituite da piccole frondi *lenticolari*, di sopra lisce, di sotto spugnose: mandano dalla inferior parte una radicetta filiforme.

FAMIGLIA 12.ª *ALISMACEE* (*Alismaceae*).

Erbe perenni, raramente annuali, aquatiche, con foglie radicali vaginanti, spesso abortite. Fiori regolari, con perianzio *di sei fogliolme* disposte in due serie; le tre foglioline interiori corolline. Ovarî molti liberi distinti, uniloculari, uni-molti-ovulati. I frutti sono piccoli carpelli secchi indeiscenti, od aperti per una fessura longitudinale, con molte semenze. Embrione senza *albume*, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Alismacee sono native delle regioni tropicali, e temperate. Erbe acri di virtù problematica.

Genere 16. ALISMA (*Alisma* Juss.)

Fiori ermofroditi. Perigonio esteriore erbaceo (calice), l'interno di tre foglioline colorate (petali). Stami 6. Carpelli numerosi *verticillati a modo di capolino, tra loro distinti*. In ogni carpello un solo seme.

ALISMA PIANTAGINE AQUATICA. (ALISMA PLANTAGO) *Alisma* offic. *Cinquenerve* volg. Scapo di 2 a 10 decimetri, coi rami verticillati. Foglie diritte, lungamente picciuolate colle lamine ovate cinquenervose, (simili a primo aspetto alla foglia della piantagine maggiore): i nervi convergenti. Fiori piccoli *verticillati* con petali delicati di color roseo. Carpelli posti in giro, sottili e lucidi. Pianta perenne: fiorisce tra giugno e settembre.

Vive ne'luoghi palustri. I suoi scapi e le foglie tenere sono grati a mangiare. L'Alisma in diversi tempi si è creduto rimedio contro la rabbia, ed altri teribili mali.

CLASSE IV.

Semenze senza albume: *ovario aderente* (1).

FAMIGLIA 13ª *IDROCARIDACEE* (*Hydrocarides* Juss)

Erbe aquatiche. Foglie per lo più radicali, immerse nell'acqua,

(1) Quantunque nelle piante monocotiledoni ci ha le *Orchidee* e le *Apostasiacee* che hanno semenze prive di albume, pure queste due famiglie, per ragione di analogia, è stato d'uopo metterle accanto alle Cannacee.

ed alle volte emerse, picciuolate, colla lamina intatta; ovvero ridotte per aborto al solo picciuolo, che conserva la forma di foglia (fillodio), dentato, e ciascun dente terminato in *una setola*. I fiori chiusi nelle spate, sono per lo più *dioici*. Il perianzio loro è di sei parti, le tre esteriori *calicine*, embriciate nella estivazione; le tre interiori *corolline*, *contorte* nella estivazione. L'ovario è inferiore *saldato col tubo del perianzio*. Lo stilo è ancor esso saldato col tubo del perianzio ed ha 3 a 6 stimmi (pari al numero de'carpelli che costituiscono il corpo del pistillo) bifidi. Dal mezzo degli stimmi sorge, in cima dell'ovario, una produzione filamentosa, che s'innalza al di sopra della spata. Frutto lineare subulato, carnoso, con una cavità semplice, o divisa in altrettanti loculamenti quanti sono stimmi. Le semenze sono molte, circondate da polpa, erette; l'embrione è diritto, colla radicetta rivolta verso l'ombelico. Sono quasi tutte piante straniere all'Europa. La *Hydrocharis morsus-ranae* figura tra le belle piante palustri della nostra Flora. La *Vallisneria spiralis* nasce abbondantemente nell'Italia superiore (1).

CLASSE V.

Semenze con albume: ovario libero — Perianzio mancante, o costituito da sepali in forma di squame.

	Famiglie
I. Un solo stimma per ciascuna celletta dell'ovario	
1. Foglie con nervi irregolarmente ramificati; spata ordinariamente accartocciata.	ARACEE
2. Foglie con nervature parallele: senza spata o con spata non accortocciata	
Foglie bifide o palmatifide. . . .	CICLANTACEE
Foglie intere.	TIFACEE

(1) Qui cade in acconcio dire del maraviglioso fenomeno, che presenta questa pianta aquatica nel tempo della fecondazione. I suoi fiori sono *dioici*: i maschi aggregati e chiusi in una spata, che sta al termine di brevissimo fusto. Col crescere la spata si apre, ed i fiori, rotti i propri peduncoli, montano a galla, ed aperti i loro involucri, van nuotando a discrezione de' venti. Dall'altra parte i fiori femminei, immersi presso il fondo dello stagno, a questo tempo vengono a galla ancor essi; ma sorretti da sottili e lunghissimi peduncoli *avvolti ad elica*, la quale nella suddetta congiuntura si svolge, ed il peduncolo si allunga tanto che il fiore viene a galla dove incontra i maschi, dal polline de'quali è fecondato. Dopo essere stata assicurata per siffatta industriosa maniera, la fecondazione, la vagante caterva dei fiori maschi, come è chiaro a comprendere, va a perire: i fiori femminei per contrario tratti dai loro peduncoli, ridiscendono in fondo; e là sott'acqua, in placida dimora, compiesi il frutto.

II. 2, o 3 Stimmi su d'un'ovario uniloculare.
A. una sola squama per ciascun fiore, guaina delle foglie intiera . . . CIPERACEE
B. Almeno due scaglie opposte in ciascun fiore, guaina delle foglie fenduta . . . . GRAMINACEE

FAMIGLIA 14ª *ARACEE* (*Araceae* Juss.)

Piante perenni per lo più erbacee, spesse volte caulescenti, con rizoma tuberoso; foglie tutte radicali, o alternamente disposte sul fusto, fornite di ampie lamine segnate da nervature *grosse* e *ramificate. Fiori sessili, riuniti a spadice, circondati da una spata terminale* variamente conformata e colorata, unisessuali, monoici e *nudi*: di raro ermafroditi, e vestiti da un calice *costituito da 4* a *6 squame*: nel primo caso i fiori femminei stanno inseriti alla base dello spadice, i maschi più sopra, di raro stanno promiscuamente. Ovario uniloculore con molti uovicini attaccati nella parete inferiore, o trilocnlare. Stimma sessile e sopra nn breve stilo. *Il frutto è bacca*, con pericarpio sugoso, o coriaceo; di raro è capsola, qualche volta monospermo per aborto. Semenza con tegumento coriaceo, albume grosso e farinoso, dentro il quale è un embrione diritto colla radicetta rivolta or verso l'ombelico, or verso il punto opposto.

Piante per lo più native de'luoghi caldi ed umidi dell'America: le specie asiatiche sono però le più vistose — Contengono un principio acre, il quale si toglie colla cottura, onde i loro tuberi sono in grande uso per cibo de' popoli dell'Asia meridionale.

1.ª tribù *AROIDEE* — fiori nudi: comprende i generi *Arum*, *Arisarum*, *Caladium*, *Coloeasia*, *Calla*, ec.

2.ª tribù *ORONZIACEE* — fiori circondati di squame in forma di calice; frutto carnoso o coriaceo: comprende i generi *Pothos*, *Orontium*, *Acorus*.

3.ª tribù *PISTIACEE* — un sol fiore femmineo, frutto secco e capsolare.: comprende i due generi *Ambrosinia*, e *Pistia*.

Genere 17. ARONE (*Arum* Linn.)

Spata accartocciata verso la base. Spadice *nudo verso la cima* e *elavato*; fiori femminei alla base, separati dagli stami, per uno spazio occupato da organi sessuali abortiti. Uovicini 2 a 6 orizzontali, stimma sessile. Bacca per lo più monosperma. *Erbe con rizoma tuberoso*; *foglie astate, e cordate, in mezzo alle quali annualmente sorge lo scapo*, *spata eolorata*.

ARONE ITALIANO (ARUM ITALICUM L.) *Gichero* ital. *Conocchia del-*

la Madonna in Calab. Rizoma tuberoso bislungo carnoso fecolaceo, della grossezza d'un uovo e più. Foglie tutte radicali, alla base guainanti, lungamente picciolate, astato-saettate, lucide color verde scuro, marmorizzate da macchie di color verde più chiaro. Spata grande rigonfiata chiusa nella inferior parte ed aperta nella superiore, *tutta quanta di color giallo-verdastro*, assai più lunga dello spadice, il quale è costantemente *giallo* nella sua parte nuda (1). Bacche di color rosso cinabro, sugose, angolose, e riunite a spiga in termine dello scapo. Quando maturano i frutti già sono disseccate le foglie. Fiorisce in Marzo, matura i frutti in Settembre.

Nasce ne' luoghi ombrosi, dove ci ha abbondanza di terriccio, specialmente lungo le siepi. Il suo succo è acre e venefico: il tubero è costituito di fecola, e si adopera generalmente per cavarne l'amido. Nella Schiavonia il detto tubero lavato e cotto si mangia. In medicina è disusato.

L'Arone macchiato (*Arum maculatum L.*) differisce dalla predetta specie per lo spadice e la spata tinta di color violetto; e non trovasi nel nostro paese.

Genere 18. Dragontea (*Dracunculus* Tourn.)

Spata accartocciata alla base, superiormente piana *patente*; organi sessuali rudimentari posti *sopra e sotto* gli stami, lo spadice superiormente nudo *e fistoloso*. Stimma terminale emisferico. Bacca spesso monosperma per aborto degli uovicini, che nell'ovario sono al numero di 3 a 7. *Foglie pedate.*

Dragontea minore (**Dracunculus vulgaris** Schot.) *Arum Dracunculus L.* Erba alta 3-5 piedi coi picciuoli e collo scapo sparso di macchie nere turchinicce; *per le quali rassomiglia alla pelle d' un serpente*: rizoma tuberoso. Foglie lungamente picciuolate, nella inferior parte guainanti, erette, *colle lamine pedate*, *4-9 segmenti lanciolati*, di bel color verde segnate da poche *macchie lineari candide*. La spata è lunga 2 piedi, di figura ovale nel lembo, e nella maturità rovesciata, di colore *amaranto vellutato*, nella faccia esteriore in gran parte verdastra; *spadice membranoso vuoto al didentro*, poco men lungo della spata. *Questa pianta in piena fioritura manda un lezzo cadaverico tale che le mosche ed altri insetti carnivori vi accorrono intorno.* Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Nasce nelle regioni meridionali dell'Europa; raramente trovasi spontanea nel nostro regno. Può trarsi partito dai suoi tuberi come da quelli dell'*Arum italicum*.

Il genere Colocasia si distingue dalle foglie grandi e peltate. La co-

(1) Questa parte nel tempo della fecondazione, durante qualche ora del giorno, si riscalda elevando la sua temperatura per modo, che colla mano si avverte.

locasia degli antichi (*Arum Colocasia L.*) pianta nativa di Egitto e dell'Oriente si coltiva per ornamento sulle fontane delle nostre ville. In altre contrade se ne mangià non solo il tubero, ma ancora le foglie.

Genere 19. Acoro (*Acorus* Linn.)

Spadice privo di spata, e tutto coverto di fiori ermafroditi. Perigonio di 6 foglioline. Stami 6 appena sporgenti fuori del calice. Ovario 2 o 3loculare, con uno stimma sessile a forma di un punto nell'apice. Bacca a tre casellini chiusa *nel perigonio persistente* con molte semenze.

Acoro aromatico (Acorus Calamus L.) Rizoma serpeggiante a fior di terra, della grossezza d'un dito, che manda dalla faccia inferiore molte radici fibrose; dalla superior parte dà nascimento ad un ciuffo di foglie compresse lineari ensiformi di color verde chiaro, striate. Scapo nell'apice compresso fogliaceo: spadice sessile della grossezza d'un cannello di penna d'oca, coverto di fiori gialli. Il frutto è piccola capsola triloculare. Ne' nostri giardini fiorisce in Giugno.

Nasce nelle sponde de'laghi e delle paludi: in Francia, nell'India, nel Giappone. Il suo nome di *Cálamo aromatico*, col quale va in commercio è improprio; perchè questo nome s'appartiene, secondo il Guibourt, alla radice della *Gentiana chirayta*. È una droga pregevole pel suo forte aroma, ed efficace per l'olio volatile e la resina che contiene.

Famiglia 15ª *TIFACEE* (*Typhaceae* Juss.).

Erbe palustri con foglie lineari e *fiori unisessuali monoici, riuniti in dense spighe globose*, o *bislunghe:* i maschi sopra, i femminei sotto. Stami circondati da fili pelosi (nella Tifa), e da squamette (nello Sparganio). Fiori femminei circondati del pari da molte setole o da 3 squamette. Ovario peduncolato uniloculare, coll'uovicino pendente. Frutto peduncolato, quasi drupaceo, minimo, terminato dallo stilo persistente. Semenza appesa, con perisperma carnoso, ed embrione diritto, situato dentro il perisperma, colla radicetta rivolta verso l'ombelico.

A questa piccola famiglia composta da' due generi *Typha* e *Sparganium*, ambidue del nostro paese, dal Richard si aggiunge l' altra delle Pandanee, che sono piante arboree esotiche (1), le quali per la struttura dei fiori sono affini colla detta famiglia delle Tifacee.

(1) Nelle stufe del R. Orto Botanico di Napoli si ammirano due magnifici *Pandanus utilis* e *Pandanus odoratissimus*, che portano le foglie disposte in doppia spirale.

Famiglia 16ª CICLANTACEE (*Cyclantheae* Poit.).

Arbusti americani ordinariamente volubili con foglie picciuolate, bifide, o palmatifide. I fiori sono monoici o poligami, disposti in due linee spirali sullo stesso spadice, *una serie di fiori maschi, un'altra di fiori femminei.* I fiori maschi son costituiti da due stami con antere quadriloculari. I fiori femminei portano gli ovarl saldati e circondati di squame. Gli uovicini legati al trofosperma parietale. I frutti ordinariamente tra loro saldati, sono carnosi e circondati dalle squame persistenti. Ci ha oltre al genere *Carludovicia*, e *Cyclanthus*, l'altro famoso perchè somministra l'avorio vegetale, detto perciò *Phytelephas*; del qual genere si distinguono due specie dalla grossezza de' frutti; dette perciò *Ph. microcarpa*, e *Ph. macrocarpa*. Dall'albume corneo della semenza di ambedue queste specie si ha l'avorio vegetale, che si adopera benissimo agli stessi usi che il dente di Elefante.

Famiglia 17ª CIPERACEE (*Cyperaceae*).

Erbe annue o perenni, con rizomi fibrosi, o articolati, talvolta tuberosi. Colmi cilindrici, ancipiti, o triangolari, *senza nodi*. Foglie nate dalla base del fusto, distiche, o tristiche, guainanti, con guaine *non fendute*, le lamine piane *senza linguetta*. Fiori ermafroditi, monoici, o poligami, spicati. Spighette solitarie terminali, o riunite in fascetti, glomeri, o spighe, accompagnate spesso da involucri. Ogni spighetta è formata da fiori cinti ciascuno da una o due brattee, e circondati inferiormente da due brattee (glume). Calice e corolla mancano; invece ci sono delle setole libere o saldate tra loro. Stami per lo più 3, ipogini. Ovario uniloculare, e con un solo uovicino eretto. Stili 2 a 3, più o meno connati. Cariopside *non saldata colla semenza*. Semenze con perisperma farinoso o carnoso; embrione piccolissimo colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Ciperacee affini alle Graminacee, e non molto meno di queste diffuse per la terra, sono però prive di principî zuccherosi, e nutritivi: cosicchè offrono magrissimo pascolo al bestiame. Qualcheduna è accettata in medicina per la facoltà aromatica tonica delle sue radici.

Genere 20. Cipero (*Cyperus* Linn.)

Spighette di molti fiori ermafroditi. Glume distiche embriciate, le inferiori vuote alle volte più piccole. Calice e corolla mancanti. Stami 2 a 3. Stili 2-3-fidi caduchi. Cariopside crostacea trigona o com-

pressa ottusa o mucronulata — *Erbe che vengono in ogni regione della terra; amano specialmente i luoghi palustri. Fusti alla base fogliosi o vestiti di sole guaine: infiorescenza ombrelliforme con raggi disuguali che sostengono le spighette riunite in glomeri o spighe: le brattee sono fogliacee disposte ad involucro.*

1. Cipero mangiabile (Cyperus esculentus L.) (1) Rizomi fibrosi sottili, e rizomi articolati più crassi terminati da tuberi *zonati* ovoidali (quasi quanto un'avellana) dolci friabili. Fusto alto 1 a 2 piedi triquetro. Foglie molto scabre negli orli: involucro di 2 a 6 foglie, 1, o 2 delle quali più lunghe dell'ombrella. Spighette lanciolato-lineari, acute, color verde pallido; glume bislunghe ottuse appena smarginate; nell'angolo della smarginatura sporge un piccolo mucrone: stili lunghi: cariopside triquetra acuta.

Nasce nel littorale di Africa, ed in Sicilia a Drepano: altrove si coltiva. I suoi piccoli tuberi sono zuccherosi, e grati al gusto, specialmente quando sono appassiti: però hanno l'inconveniente di contenere molto principio legnoso. Si usano per fare emulsioni.

2. Cipero di Tenore. (Cyperus Tenorii Presl.) *Cyperus aureus Ten.* Differisce dalla precedente specie pei tubercoli non zonati, e le foglie alquanto scabre soltanto verso l'apice, e per le spighette di color giallo-aureo.

Nasce ne' luoghi arenosi; e spesso ancora ne' campi pingui del Regno. I suoi tuberi, secondo la nostra osservazione, hanno lo stesso sapore di quelli della precedente specie, e noi crediamo potersi benissimo adoperare in vece di questi.

3. Cipero odorato (Cyperus longus Sprengel). Pianta perenne con rizomi nerastri, dentro bianchi. Fusto 2 a 4 palmi alto, triquetro. Foglie piane carenate più corte del fusto. Foglie dell'involucro tre o quattro volte più lunghe della infiorescenza. Spighette di color bruno rossasto, lineari allungate; glomeri delle spighette *lungamente peduncolati*, i peduncoli disuguali diritti, disposti in pannocchia ombrelliforme. Glume ovali bislunghe. Cariopside trigona cogli angoli acuti, più corta della gluma.

Viene in copia in tutti i luoghi palustri del nostro Regno. La sua radice ha forte fragranza: una volta era usata in medicina, ma oggi non più.

Genere 21. Carice (*Carex* Micheli).

Spighe di fiori unisessuali monoici, o dioici. Fiori maschi: glumetta con 2 o 3 stami. Feminei: spighette di un sol fiore. Glume 2, la esteriore similissima alla glumetta del fiore maschio, *la interna saldata coll'ovario, in modo da formare un otricello* aperto soltanto

(1) Babbagigi, dolcichini, mandorla di terra It. — Cabasis Sicil. Ciperini (i tuberi) officin.

nell'apice per dare uscita agli stimmi. Stilo 2-3-fido. Cariopside trigona biconvessa, o piano convessa — *Genere che abbraccia moltissime specie* (circa 300) *di erbe perenni.*

Carice sabbiosa (Carex arenaria L.) *Salsapariglia tedesca* offi. Rizoma lungamente serpeggiante cilindrico, della grossezza di un bocciuolo di penna, nerastro. Fusti di 1 a 2 palmi, scabri sugli angoli superiormente. Foglie lineari piane scabre negli orli. Spighette numerose ovoidali, alterne; ravvicinate a formare una spiga, le superiori maschili, le intermedie *androgine*, le inferiori *femminee*. Otricoli ovoidali bislunghi, compressi nella superior parte in largo orlo *membranoso denticolato*, pari quasi alla glumetta.

Viene ne' terreni sabbiosi secchi od umidi della Europa media e settentrionale: nasce ancora sugli alti monti di Abruzzo. In Germania si usa invece della Salsapariglia, donde il suo nome di Salsapariglia tedesca.

Famiglia 18. GRAMINACEE

Erbe annuali, o perenni, di rado piante legnose. Radici fibrose, provenienti o da un fusto sotterraneo serpeggiante ch'è il rizoma (*radice serpeggiante* degli antichi), ovvero dalla base del colmo. Questo è per lo più fistoloso, raramente pieno, tramezzato da nodi. Le foglie procedono da' nodi, e sono *alterne e disposte in due serie laterali* (*distiche*); picciuolo dilatato in membrana che veste il fusto (*guaina*); lamina stretta lineare: tra la lamina e il picciuolo dalla parte interna rileva una piccola membrana detta *linguetta* — Fiori ermafroditi, o unisessuali riuniti a spighette, tutte raccolte a spighe, ovvero a pannocchie — Fioretti vestiti da due *glumette* quasi opposte. Tre o molti di questi, alternamente posti su d'un comune peduncolo costituiscono la *spighetta* cinta di sotto da due brattee, o *glume* opposte. Uno de' detti fiori è talvolta incompiuto, ridotto cioè ad un rudimento di fiore. Le glumette portano sul dorso o sull'apice una setola (*arista*, o *resta*), ovvero ne vanno senza (*mutiche*); Dentro di esse stanno d'ordinario due minute *squamette*. Stami ipogini, *raramente meno di tre*, alle volte sei. Filamenti sottilissimi. Antere costituiti di due logge congiunte nel mezzo—Ovario con una sola celletta ed un uovicino: stili 2, raramente 3. Stimmi piumosi. *Cariopside libera*, o *aderente alle glumette* — Pericarpio tenuissimo coerente colla semenza.—Albume copioso farinaceo. Embrione posto alla base nel lato anteriore dell'albume; costituito da un cotiledone scudiforme carnoso, o dal *corcolo* che è un corpo quasi cilindrico, nella estremità superiore del quale sta la piumetta.

Le graminacee vivono consociate da per ogni dove sulla terra, apprestando al genere umano la necessaria annona, ed agli animali abbondante ed eletto pascolo. Nelle loro semenze sta concentrata gran

quantità di *fecola* unita con *glutine*; dond'è che si rende nutritiva la loro farina. La crusca, che rimane dietro la farina stacciata, non è che il pericarpio triturato. Nell'erba, e più specialmente in certi fusti, sta molto zucchero (es. Canna da zucchero)—Le graminacee sono prive di principî aromatici, eccetto qualcuna come il *vetiver* (*Andropogon muricatum*) onde si cava un olio odoroso, e le radici del nostrale Paleino odoroso (*Anthoxanthum odoratum*).

Genere 22. Riso (*Oryza* Linn.)

Spighette ermafrodite di un sol fiore. Glume 2 piccole, alquanto concave. Glumette 2 compresso-carenate, quasi eguali in lunghezza; la inferiore più larga nell'apice ed aristata. Squame 2 glabre. Stami 6. Ovario sessile; 2 stili, e stimmi piumosi con peli ramosi. Cariopside compressa chiusa nelle glumette — *Graminacee native delle regioni tropicali, colle spighette disposte in pannocchie ramose.*

Riso coltivato (Oryza sativa L.) Foglie lineari allungate scabre; spighette in pannocchia stretta, coi rami fragili *scabri*; glume aristate, lanciolate: la cariopside bianca dura friabile quasi pellucida, naturalmente coverta dalle glumette.

È nativo delle Indie e della Etiopia, dove viene ne' luoghi paludosi: si coltiva in America, Asia, Africa, Italia ec.

I semi sgusciati dalle glumette si mangiano preparati in varia maniera: per mancanza del glutine il riso non è buono a far pane. Ha virtù ammolliente, e nutritiva nel tempo stesso.

La varietà detta riso secco, non ha bisogno per vegetare di moll'acqua, e però vuolsi promuovere la sua coltivazione.

Genere 23. Paleino (*Anthoxantum* Linn.)

Spighette di tre fiori, i due inferiori neutri. Glume 2 carenate. Glumetta del fiore neutro, nell'apice smarginata, aristata sul dorso. Fiore ermafrodito con due glumette, l'inferiore delle quali involge la superiore. Due stami, e due stili. Cariopside cilindrica non aderente alle palee, ma chiusa dentrovi — *Graminacee aromatiche con pannocchia raccolta e stretta a forma di spiga.*

Paleino odoroso (Anthoxanthum odoratum L.) Pianta alta 2 a 4 decimetri: radici fibrose odorose di vainiglia; foglie pelose; fiori riuniti a pannocchia a forma di spiga oblonga, fiori più lunghi delle reste.

Nasce da pertutto nelle praterie; dove è una delle prime a fiorire tra le graminacee, in primavera. È tenuta, specialmente dai tedeschi, qual primo succedaneo del Te.

Genere 24. Canna (*Arundo* Linn.)

Spighette di 5 fiori ermafroditi, distici, ciascuno con due glume, l'inferiore bifida nell'apice, e tra i due lobi brevemente aristata, di fuori alla base coverta di peli sericei—Graminacee d'ordinario native di luoghi umidi, alte, fruticose; con grossi fusti sotterranei che portano gemme grossissime; fiori riuniti in grandi pannocchie diffuse; foglie larghe lanciolato-lineari.

Canna comune (Arundo Donax L.) Rizoma che produce gemme grosse quanto un uovo gallinaceo; fusti legnosi alti 10 a 20 piedi; foglie di color verde-glauco assai chiaro, larghe circa 2 pollici, aspre e negli orli taglienti. La pannocchia è di figura ovoidale al termine del fusto, lunga due piedi, ramosissima ed alquanto ristretta; spighette di tre fiorellini eguali in lunghezza alle glume calicine—Fiorisce in settembre.

È la più grande graminacea che cresca in Europa; ed ama abitare luoghi palustri, mentre non isdegna i luoghi sabbiosi delle colline — Le gemme sotterranee, dette comunemente occhi di canna, hanno la stessa virtù ammolliente di tutte le graminacee in generale.

Genere 25. Spazzola (*Phragmitis* Trin.)

Spighette compresse di 3 a 6 fiori, l'inferiore maschio denudato di peluria; gli altri ermafroditi di sopra coverti di lunghi peli: la gluma inferiore stretta subulata, *non bifida* come nel genere precedente. Spighette disposte in pannocchia ramosissima.

Spazzola di palude (Phragmitis communis Trin.) *Arundo Phragmitis* Linn. *Cannuccia, canna da spazzola.* Rizomi lunghi e grossi quanto un dito; spighette cerulee di 4 a 5 fiorellini avvolti in lunga peluria; la pannocchia ovoidale (lunga 1 piede) porta i rami alquanto divaricati: le foglie son di color glauco oscuro. Fiorisce in Settembre.

Nasce attorno i laghi in tutto il regno — La sua radice che ha l'aspetto di grossa gramigna, ha virtù diuretica ed entra nel Rob del Laffecteur, e si spaccia in luogo della Salsa paesana (*Smilax aspera*).

Genere 26. Gioglio (*Lolium* Linn.)

Spighette compresse di molti fiori embriciati. Glume 2 quasi eguali, senza resta, la gluma posteriore spesso mancante. Glumette 2, la inferiore concava senza resta, o pure con la resta sotto l'apice. Squamette 2 intiere o bilobate. Cariopside bislunga convessa da una faccia, piana con canaletto in mezzo nell'altra faccia, che è aderente alla glumetta superiore. — *Graminacee annuali e perenni, che offrono la singolare eccezione in tutta la famiglia di avere alcune specie velenose.*

Gioglio cattivo. (Lolium temulentum L.). *Zizzania*. Fusti solitarî o poco numerosi diritti. Foglie lisce. Spighette verdastre di *5-9 fiori*. Gluma *uguale o più lunga della spighetta*. *Glumetta inferiore ovale bislunga* con resta. Si distingue dal *Gioglio perenne* o ray-gras degl'Inglesi, perchè questo è perenne e manda molti germogli sterili dalla radice, e quello è annuale, e pel color verde lucido del primo, e le sue glume più corte della spighetta; dal *Gioglio a molti fiori*, perchè questo è più elevato, ed ha le spighette *di 13 a 25 fiori*.

Nasce tra i seminati del frumento ed altre biade: non incestisce come il gioglio perenne. I semi sono acri narcotici. Si amministrano internamente a dose di pochi granelli, ed esternamente si usano i cataplasmi calmanti della farina degli stessi semi.

Genere 27. Gramigna (*Cynodon* Rich.)

Spighette di un sol fiore, il fiore inferiore ermafrodito sessile; il superiore ridotto al solo peduncoletto, alle volte pure mancante. Glume 2 carinate mutiche, alquanto disuguali, la superiore abbraccia l'inferiore. Glumette 2, l'inferiore carenata acuta senza resta o provvista di mucrone sotto l'apice, la superiore bicarenata. Squamette 2 carnose per lo più congiunte insieme. Stimmi piumosi. Cariopside libera. Rizomi *serpeggianti*, *foglie piane*, *spighe ditate*, *spighette unilaterali*.

Gramigna comune (Cynodon dactylon Rich.). Rizoma serpeggiante lunghissimo ramoso articolato. Culmo di 1 a 2 palmi. Foglie lunghe 3-4 pollici, larghe 3 linee, verdi glauche piane striate diritte, pelose più di sotto che di sopra: le foglie de' rami sterili sono patenti distiche. Spighe 3 a 5, filiformi diritte sulla cima del fusto come raggi d'ombrella, tinte leggiermente di color violetto. Spighette lunghe mezza linea, più lunghe delle glume, che sono scabre, acute; le glumette ciliate — Perenne: fiorisce tra giugno e settembre.

Nasce in tutte parti, e fa la peste de' campi. Questa specie presso noi è la gramigna delle officine (v. gen. *Triticum*). Contiene, oltre la mucilagine ed il principio zuccheroso, un principio proprio scoverto dal Semmola, e da lui detto *Cinodina*.

Genere 28. Frumento (*Triticum* Linn.)

Spighetta di 3 a molti fiori distici. Glume 2, quasi opposte eguali, con resta o senza. La glumetta inferiore restata, o mucronata. La superiore con due carene spesso cigliose. Squamette 2 intiere soventi ciliose. Ovario peloso nell'apice. Cariopside libera o aderente colle glumette. *Spighette poste sul dente della rachide, riunite in una spiga tetragona.*

1: Frumento gramigna (Triticum repens L.). *Gramigna officinale*. Rizoma ramoso che serpeggia lungo tratto nel terreno. Fusti

5 a 8 decimetri alti. Foglie rigide scabre soltanto di sopra, ordinariamente glauche. Spiga disticа. Spighette di 4-6 fiori, rare volte di 8. Glume lanceolate, con cinque nervi, acuminate. Fiori ottusi o acuminati, mutici o più *di rado restati con corta resta.* È perenne. Fiorisce tra giugno e settembre.

Viene nelle siepi, non sì comunemente come la gramigna ordinaria: anzi è piuttosto rara tra noi: non è conosciuta dai nostri semplicisti, avvegnachè sia essa la vera gramigna delle officine. (vedi sopra al genere Cynodon).

2. Frumento coltivato (Triticum sativum L.) *grano bianco* volg. — Pianta annuale. Spiga quadrangolare coll'asse non fragile, colle spighette embriciate, in molte serie. *Glume ovali ventricose; carenate soltanto nella sommità del dorso convesso* — Cariopside del tutto libera dalle glumette.

Var. a. T. sativum muticum (T. ibernum L.) Fiori senza, o quasi senza resta.

Var. b. T. sativum aristatum (T. aestivum L.) fiori con resta.

Ha lo stesso uso dell'orzo in medicina.

Genere 29. Segala (*Secale* Linn.)

Spighette di 2 fiori distici, col terzo fiore rudimentario. Glumette 2, la inferiore colla resta carenata, con lati diseguali, l'esterno più crasso e più largo. Squamette 2 cigliose. Cariopside pelosa all'apice. Spiga semplice compressa colle spighette impiantate sui denti della rachide articolata, colle faccette parallela alla rachide.

Segala coltivata (Secale cereale L.) Si distingue da tutti gli altri cereali per colore più o meno azzurro (glauco) delle foglie, e per le glumette inferiori molto ciliate nella carena, con ciglia forti e scabre.

Si coltiva, e qualche volta si vede nascere spontaneamente da'semi per caso caduti.

Genere 38. Orzo (*Hordeum* Linn.)

Spighette di due fiori, uno de'quali ridotto ad un rudimento a forma di setola, riunite tre a tre sui denti della rachide, il fiore medio fertile, i laterali sterili. Le glume lineari lanceolate o lineari subulate, poste fuori del fiore *tutte insieme formano un involucro di sei pezzi intorno al gruppo delle tre spighette.* Glumetta inferiore lungamente restata. Cariopside oblonga aderente alle glumette, di rado libera.

Orzo volgare (Hordeum vulgare L.) Pianta annuale alta circa 2 metri: si distingue facilmente per le reste *robuste assai*, più lunghe della spiga, e per le spighette fertili allineate in sei serie, due delle quali opposte sono meno rilevate.

Da'semi che scappano dalle coltivazioni, viene qualche volta spontaneamente. I semi d'orzo apprestano grande nutrimento agli animali ed all'uomo, contengono fecola, zucchero, glutine, ed *ordeina*. Sono ammollienti, e nutritivi — La tisana d'orzo, ossia decozione de' suoi semi, era da Ippocrate anteposta alla tisana di Fromento.

Genere 31. Saggina (*Sorghum* Pers.)

Spighette gemelle o terne sui denti de' rami, la media sessile e fertile, le laterali peduncolate e sterili: ciascuna spighetta di 2 fiori, il superiore ermafrodito. Glume 2 indurite nella maturità e senza reste. Glumette 2 più corte delle glume, la *inferiore bifida, aristata tra i due lobi*; la superiore spesso manca. *Colmi solidi sui quali sorgono pannocchie più o meno larghe.*

Saggina Screberiana (Sorghum Schreberi Jen.) *Holcus halepensis* di molti autori italiani, *Gramignone* a Napoli, *Zivocastro* (Calab.). Rizomi lunghi serpeggianti grossi quanto un dito, articolati bianco-giallicci; colmi robusti solidi alti 3 a 5 piedi (compresa la pannocchia) foglie larghe 5 linee lanciolate lineari, scabre nei margini. Pannocchia lassa diffusa; coi rami quasi unilaterali: le spighette volentieri prendono il colore rossastro; fiori ermafroditi vestiti di due glumette. Fiorisce in agosto e settembre.

Nasce in tutt'i campi aridi del regno, ed in molti luoghi ingombra i campi coi suoi rizomi orizzontali e profondi. Gli stessi rizomi si vendono in Napoli col nome di gramignone.

Molte altre specie di Saggina abbiamo coltivate per l'uso de' loro semi. La Meliga che può far le veci del frumento è il *S. vulgare*, generalmente coltivato: e così ancora la Saggina da spazzola o da granate (*Sorghum rubens*) la Saggina d'Affrica (*S. Durra*), il *Sorghum saccharatum* dai colmi del quale si trae zucchero, e la Saggina dal collo torto (*S. Cernuum*) del quale i semi sono buoni a mangiare cotti, come il riso.

Famiglia 19ª *PALMACEE* (*Palmae* Juss.)

Alberi di maestoso portamento. Crescono per una gemma terminale, donde nascono le foglie ed i regimi dei frutti, in cima ad uno stipite, come sopra naturale colonna. Le foglie, vestono il fusto coi residui delle loro basi; hanno le lamine incise a penna (*pinnatisecta*), ovvero in lacinie palmate a foggia di ventaglio (*flabellata*). Fiori piccoli numerosissimi per lo più unisessuali, i maschili ed i feminei sopra un solo individuo, o due individui diversi. Essi fiori stanno sopra spadice ramoso, o sopra corti peduncoli, o sono affatto sessili. Lo insieme di questi fiori detto *regime*, che forma una pannocchia più

o men larga, è cinto da una spata coriacea o legnosa. Perianzio di sei parti, tre esterne e tre interne scolorate. Stami per lo più 6, disposti in due serie, ed opposti alle parti del perigonio. Ovario libero composto di tre carpelli per lo più uniovulati, due de' quali sogliono esser vuoti. Stili in numero de' loculamenti, e brevissimi; stimmi semplici. Frutto baccato e drupaceo, col sarcocarpo fibroso o carnoso, coll'endocarpo cartaceo, fibroso, legnoso, o lapideo, con un solo loculamento, ed un solo seme; o pure bi-triloculare con due o tre semi. Semenza col tegumento per lo più aderente alla interna superficie dell'endocarpo, con albume denso omogeneo o carnoso, latteo, cartilagineo, corneo, spesso tramezzato dalle piegature del tegumento. Embrione piccolissimo cilindrico, situato in una fossetta laterale dell'albume.

Le palme, che a ragione son dette *principi delle piante*, vengono massimamente nelle calde regioni di America: più rare sono in Africa ed in Asia. In Europa, nasce soltanto la Palma da scope (*Chamaerops humilis*). Vi ha molte specie fossili, a tempi nostri perdute.

Genere 32. Palma (*Phoenix* Linn.)

Pianta dioica, con fiori sessili sullo spadice ramoso, il quale è cinto da una spata. Calice orciolato, 3-dentato, corolla 3-petala. Stami 6, o 3. Ovario di tre carpelli distinti, uno de' quali matura; stimmi uncinati. Drupa monosperma. Seme segnato da un solco longitudinale — *Palme native dell' India orientale e dell' Africa settentrionale, con foglie pennate.*

Palma dattilifera (Phoenix dactylifera L.) *Palma da palmizi, palma* (*dattero* il frutto), Albero alto fino a 60 piedi; stipite cilindrico. Foglie grandissime pennato-partite; le foglioline plicate, con callosità nel punto d'inserzione colla rachide, e pungenti nell'apice; nella parte inferiore le dette lacinie restringendosi si riducono in forti spine. I regimi ascellari ramosissimi di color giallastro; la spata è legnosa bivalve, con le valve carenate. Frutti ovoidali lunghi 2 pollici, e grossi quanto il dito pollice, con la polpa zuccherosa.

Nasce nell'Africa e nelle Indie orientali; coltivasi nelle piagge meridionali della Francia e dell'Italia, dove però non matura i frutti. La polpa de' datteri è utile, oltre all'uso economico, ancora alla medicina per le tisane dolci pettorali che se ne possono fare.

Cenno sugli usi di altre palmacee. È noto il frutto del Cocco (*Cocos nucifera* L.) perchè ci viene frequentemente dal Brasile: la sua mandorla e propriamente il suo albume appresta due cibi belli e preparati; attorno la parte carnosa mangiabile, che sa di nocciuola, e dentro la parte liquida, che forma una ordinaria bevanda salubre, non che nutritiva a' popoli fra i quali viene. Tutte le altre parti sì del frutto, e sì del fusto e delle foglie sono utilissime per usi diversi

o per far cordame ed attrezzi di campagna, od anche stoffe grossolane. Di talchè tra i naturali della Polinesia è tenuto come il più prezioso essere della natura; ricavando da esso i materiali pel vestimento, e per la costruzione delle capanne, ed il cibo naturalmente preparato — Il frutto del *Cocos butyracea* del Brasile, detta ancora palma oleifera, apprcsta un olio buono a mangiare e ad ardere.

Tra gli alimenti ancora di grande uso presso i popoli delle Antille v'ha quello fornito dalla gemma terminale dell'*Areca oleracea*, o *cavolo di Palma*.

Il sagù si ricava dalla polpa de'trònchi del *Sagus Rumphii*, e del *Sagus farinifera*; ed ancora dalla *Cicas revoluta*, albero simile alle palme, appartenente alla famiglia delle Cicadee, di cui appresso parleremo. L'*olio di palma* è tratto dall'*Elais guineensis*, originaria dell'Africa e trapiantata in America: e non meno importante è la *cera* che naturalmente trasuda da *Ceroxylon andicola* delle Ande del Perù, la quale materia, composta di vera cera e resina, serve a far candele presso que' popoli.

Palme da bastoni. Da ultimo non è fuor di proposito cennare dei bastoni detti *Canne d'India*, i quali son fatti dal fusto del *Calamus scipionum*, palmacea che nel suo natio luogo giunge a più centinaja di piedi: e del *finocchietto* o meglio *finocchio d'India*, assai più sottile, che proviene dal *Calamus Rotang*.

Famiglia 20. *COLCHICACEE* (*Colchicaceae DC.*)

Erbe bulbose o tuberoso-carnose. Fusto semplice, o accorciato tanto da non apparire, foglie alterne guainanti. Fiori terminali ermafroditi od unisessuali con perianzio colorato di sei foglioline, le tre esterne a preflorazione valvare, le tre interne a *preflorazione valvare-involutiva*, congiunte tra loro in un cortissimo tubo, o mediante lunghissime unghie riunite in un lungo tubo. Stami 6, opposti alle parti del perianzio. Tre carpelli più o meno congiunti, ciascuno terminato dallo stilo e dallo stimma glanduloso. Molti uovicini, attaccati agli angoli interni de'carpelli. Il frutto di tre *carpelli separati*, o pure *finisce col dividersi in tre carpelli, aperti nell'angolo interno*. Semenze col tegumento *membranoso reticolato* con caruncula sovrapposta all'ilo; l'embrione è diritto dentro l'albume carnoso o cartilagineo, situato verso l'apice della semenza, con la radicetta rivolta verso l'ombelico.

Genere 33. Veratro (*Veratrum* Tournef.)

Perianzio di 6 foglioline patenti. Stami 6, eretti, attaccati alla base di ciascuna parte del perianzio. Tre carpelli con molti uovicini ascendenti; stili curvi in fuori. Semi compressi, alati — Erbe *perenni*

native degli alti monti, fiori in pannocchie, alle volte poligami per aborto degli organi sessuali.

1. Veratro bianco (Veratrum album L.). Radice con grosso fittone conico-troncato, 2 pollici lunga, 1 pollice grossa, coverta da molte fibre radicali, *nera di fuori* e *bianca dentro*, di sapore acre. Fusto alto circa 2 piedi, semplice, vestito da foglie abbracciafusto, alquanto contorte alla base, ovali acute, larghe circa quattro dita, segnate da pliche e nervi longitudinali. Fiori verdastri disposti in pannocchia terminale. È perenne; fiorisce in luglio.

Nasce sulle montagne di Europa, tra noi viene ne' boschi delle montagne di Abruzzo—La sua radice è un medicamento che opera, alla dose di 3 a 4 grani, da violento purgativo drastico: contiene la *Veratrina*.

2. Veratro Elleboro nero (Veratrum nigrum L.) Si distingue dal precedente per le foglioline del fiore nerastre e patentissime: nel resto gli somiglia. Fiorisce in luglio — Nasce sulle montagne dell'Europa media ed australe, e nel Regno viene ne' boschi montuosi.

La *Sabadiglia* (*Veratrum Sabadilla*) i cui frutti vengono in commercio, è originaria del Messico.

Genere 34. Colchico (*Colchicum* Tournef.) (1).

Perianzio colorato a forma d'imbuto, col tubo lunghissimo ed il lembo diviso in 6 lacinie. Stami 6, posti sulla bocca del tubo, colle antere vesatili. Stili 3, filiformi, allungati. Capsola di tre carpelli congiunti alla base ed aperti verso l'apice dalla parte interna. Semi quasi sferici coll'ombelico ingrossato — *Erbe con bulbo solido; dalla faccia piatta del quale verso la base sorgono in autunno i fiori. Fusti e foglie in alcune specie contemporanei col fiore, in altre serotini.*

Colchico autunnale (Colchicum autumnale L.) *Zafferanone*, o *Zafferano bastardo* volg. Bulbo con tunica membranacea nerastra. Fiori lunghi circa 4 pollici, col tubo 5 a 6 volte più lungo del lembo, diviso in sei lacinie bislunghe, lanciolate *ottuse*, le interne più corte. Foglie erette sopra un fusto di 4 a 10 pollici alto, lanciolate, segnate da lievi piegature longitudinali. Le capsole o i carpelli della capsola sono *da ambe le parti ottusi*. Perenne: fiorisce in Autunno.

Nasce nelle montagne dell'Europa: nel Regno in *Abruzzo alla Majella, al Monte de' Fiori*. Altrove si trova più comunemente la seguente specie.

2. Colchico napolitano (Colchicum neapolitanum Ten.). Si distingue dal precedente per le lacinie del lembo del perianzio più acute, con linea mediana biancastra; e per li carpelli della capsola *acuminati*; per l'abito è similissimo. Fiorisce tra Agosto e Settem-

(1) I bulbi di varie specie di Colchico erano dette *Hermodactili* dagli antichi.

bre: porta le foglie da Novembre fino all'està: matura i frutti in Giugno.

Nasce su tutte le montagne e le selve del Regno. Si usano i bulbi ed i semi, ambidue di sapore acre nauseoso. I nostri erbaiuoli raccolgono il colchico napoletano invece del vero autunnale, col quale conviene nelle virtù. Contengono la *Veratrina*. L'aceto e il vino disciolgono questo principio attivo, e nelle farmacie vanno col nome di *aceto*, e *vino colchico*.

B. Carpelli saldati compiutamente. *famiglie*

1. Tre stimmi distinti

a Embrione colla radicetta opposta all'ombelico . . . . XIRIDACEE
b Embrione colla radicetta rivolta all'ombelico, perianzio glumaceo . GIUNCACEE

2. Stimma semplice

a Embrione colla radicetta rivolta all'ombelico . . . . PONTEDERIACEE
b Embrione colla radicetta opposta all'ombelico . . . . COMMELINACEE

3. Stimma trilobato

a Loculamenti con molti uovicini; frutto secco . . . . GIGLIACEE
b Loculamenti con pochi uovicini, frutto carnoso . . . . ASPARAGACEE

FAMIGLIA 21. *XIRIDACEE* (*Xyrideae* Kunth.)

Piccola famiglia composta dei due soli generi *Xyris* ed *Abolboda*. Erbe palustri con fusto a scapo. Fiori ermafroditi disposti ordinariamente in dense spighe. Perianzio doppio, l'*esterno glumaceo* di tre foglioline, l'interno di tre foglioline petaloidee, libere o saldate alla base. Stami 6, dei quali 3 opposti, ed inseriti sui petali colle antere biloculari estrorse; 3 esterni imperfetti opposti a'sepali. Ovario libero composto di tre carpelli saldati pe' lembi tra loro a formare un solo loculamento, o tre loculamenti per l'introflessione dei detti lembi. Stilo semplice terminato da tre stimmi. Capsola che si apre in tre valve, che portano il sepimento in mezzo, quando questo ci sta: *molti semi* eretti, coll'embrione piccolissimo situato alla estremità

dell'albume opposta all'ombelico — *Piante delle calde regioni dell'America, Asia*, e *Nuova Olanda.*

Famiglia 22. *COMMELINACEE* (*Commelinaceae*).

Piccola famiglia di Erbe esotiche con radice fibrosa o tuberosa: i fusti nodosi vestiti di foglie guainanti; guaine intiere. Fiori ermafroditi. Peranzio libero, doppio, l'esterno calicino *di tre foglioline erbacee*, *l'interno di tre foglioline colorate* alle volte abortivo. Stami 6, ipogini, alcuni de' quali qualche volta sono del tutto abortiti e spesso mancano di antera. Filamenti filiformi alle volte barbati. *Antere introrse* biloculari, di cui i loculamenti per lo più sono allontanati da un grosso connettivo. Ovario triloculare. Stilo terminale semplice; stimma non diviso, trilobo. Capsola per lo più cinta dal perigonio persistente e carnoso, la quale si apre in tre valve (per aborto possono essere ridotte a due) le quali portano il sepimento in mezzo alla faccia interna. Semi pochi o uno per aborto, ovati, compressi. Embrione collocato in una fossetta dell'albume opposta all'ombelico. Es. generi *Commelyna*, *Polia*, *Tradescantia* ec.

Famiglia 23. *GIUNCACEE* (*Juncaceae* Lindl.)

Piccola famiglia composta dei generi *Juncus*, *Luzula*, ed *Abama*, indigeni. Erbe per lo più perenni, con colmo cilindrico nudo o foglioso, semplice. Foglie guainanti, con guaina intiera o fenduta. Fiori ermafroditi riuniti in pannocchia o cima accompagnata alla base dalla guaina dell'ultima foglia che le serve di spata. Perianzio di sei parti *scarioso-glumacee*, tre esterne, e tre interne. Stami 6, inseriti alla base delle foglioline del perianzio; alle volte 3 opposti alle tre parti esteriori. Ovario di figura triangolare, uniloculare o triloculare: contenente o tre uovicini eretti, o molti uovicini attaccati all'angolo interno di ciascun loculamento. Stilo semplice; tre stimmi. Capsola 1-3 loculare, che si apre in tre valve. Semi eretti con tegumento membranaceo, ed albume duro e farinoso. Embrione chiuso nella base dell'albume.

Famiglia 24. *PONTEDERIACEE*

Piccola famiglia de'generi esotici *Pontederia*, *Heteranthera*, e *Reussia*. *Erbe palustri* perenni mediante il rizoma; foglie cordate, saettiformi, nervose, guainanti, dall'ascella delle quali sorge uno scapo che porta una spiga od un'ombrella di fiori; o fiori solitarî. Perianzio corollino di color turchino o giallo, persistente, di sei foglioline

saldate in un tubo lungo, formando un lembo 6-fido colle lacinie disuguali, 3 esterne, e 3 interne. Sei stami con filamenti disuguali, e con antere introrse. L'ovario è libero, o quasi aderente col perianzio, scompartito in tre casellini mediante sepimenti incompiuti. Molti uovicini pendenti o eretti, attaccati alle placente marginali. Stilo semplice terminato da uno stimma *appena trilobo*. Il frutto è una capsola qualche volta carnosetta triloculare, loculicida, *con molte semenze*. Semenza *con ombelico a forma di un punto*: il suo albume farinoso contiene un embrione assile diritto, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Famiglia 25. *GIGLIACEE* (*Liliaceae*).

Erbe bulbose o tuberose con fusto nudo (scapo), o vestito di foglie. Fiori riuniti in diverse maniere, muniti alla base di bratte o di spata. Perianzio colorato di sei foglioline, o libere o congiunte, raramente irregolare. Stami 6, ipogini, o impiantati sulla base di ciascuna parte del perianzio. Ovario di tre carpelli e tre loculamenti. Capsola loculicida, che si apre in tre valve, ciascuna valva portando in mezzo il sepimento; raramente si apre nel sepimento (*capsola setticida*), e più raramente ancora il frutto è baccato. Semenze con tegumento nero crostaceo, o membranoso. Embrione colla radicetta rivolta all'ombelico.

Piante diffuse per tutta la terra, servono la gran parte di esse all'ornamento de'giardini, non poche alla economia domestica, ed alla medicina. I loro bulbi contengono un principio acre, involto in gran quantità di gomma, e che si sperde col calore della ebollizione, e quindi divengono ammollienti; assai più concentrato è quel principio nell'*Aloe* e nella *Scilla*.

1.ª Tribù. Tulipacee: radice bulbifera; foglioline del perianzio distinte o appena saldate tra loro nella base; tegumento della semenza membranoso pallido: contiene i generi, *Lilium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, ec.

2.ª Tribù. Emerocallidee. Radice fibrosa, sepali saldati in un tubo; semi con tegumento membranoso pallido: generi *Hemerocallis*, *Agapanthus*, *Polianthes*.

3.ª Tribù. Scillee. Radice bulbifera; sepali distinti o saldati; tegumento nero crostaceo: generi *Allium*, *Scilla*, *Ornithogalum*, *Hyacinthus*, ec.

Genere 35. Giglio (*Lilium* L.)

Perianzio colorato caduco di sei foglie, quasi coerenti alla base, segnate nella linea mediana da un solco longitudinale che produce nettare. Stami 6. Ovario di tre loculamenti. Capsola trigona trisol-

cata, che si apre in tre valve — *Erbe bulbose con foglie alterne, o verticillante; fiori grandi, belli, eretti o inchinati.*

Giglio bianco (Lilium candidum L.) *Giglio di S. Antonio* volg. Bulbi costituiti da *squame carnose addossate a maniera di carciofo* (bulbo squamoso); foglie sparse sul fusto semplice, e punteggiate: fiori peduncolati riuniti in racemo terminale, candidi, ed odorosi. Perenne. Fiorisce in Luglio ed Agosto.

È nativo della Europa australe e dell'India orientale, e si coltiva da pertutto per ornamento — Il suo bulbo oltre la mucilagine contiene un principio acre. Si usa il cataplasma del detto bulbo bollito: nella quale maniera, avendo perduto il principio acre, si rimane colla sola virtù ammollitiva.

Genere 36. Aglio (*Allium* Linn.)

Perianzio colorato di sei fogliolinе eguali aperte, o conniventi a formare una corolla campanolata. Sei stami coi filamenti sovente *dilatati alla base*, inseriti sulle fogliolinе del perianzio. Capsola loculicida che si apre in tre valve; con asse placentifero terminato in cima dallo stilo persistente. Semi neri rugosi. *Erbe bulbose d'odore penetrante. Foglie per lo più cilindriche cave, guainanti alla base; fiori disposti in ombrella o fascetto terminale cinto da una spata divisa in due valve, o di una sola valva: i peduncoli del fiore spesso si trovano cangiati in bulbetti.*

1. Aglio Porro (Allium Porrum L.) Bulbo *solido e semplice* bislungo; foglie piane lanciolate colla costola rilevata di sotto a *guisa di carena*, stami tricuspidati. Perenne. Fiorisce in maggio.

È nativo della Europa meridionale, e si coltiva negli orti. Partecipa del sapore dell'aglio comune e della cipolla, ed eziandio delle loro proprietà.

2. Aglio magico (Allium magicum L.) *Aglio di serpe, cipollone selvatico* volg. Scapo vestito alla base da foglie piane, carenate nel mezzo; ombrella emisferica densa, contenuta in una larga spata, fiori di color violetto pallido; *foglia inferiore, o meglio rametto sterile che porta in cima un gruppetto di bulbi; stami semplici.*

Var. B. Con petali biancastri (*Allium nigrum* Linn.)

Nasce ne'campi di Pesto in Salerno, di Abruzzo, di Terra di Lavoro; nella Provincia di Napoli viene a Capri. Il bulbo ha le stesse facoltà, ma non pute come le altre specie.

3. Aglio Scalogno (Allium Ascalonicum L.) *Scalogno, o scialotto* de'giardinieri. Bulbo ovoideo allungato. Scapo sottile, nudo fino alla base; *le foglie tutte partono immediatamente dalla radice, cilindriche, a forma di lesina, sottili e molli, alte quanto il fusto*; fiori bianchi o turchinicci, spesso sostituiti da bulbetti, cogli stami più lunghi del perianzio; i tre stami interni muniti nella base di un dente corto. Fiorisce in Luglio.

È nativo dell'Asia minore e della Palestina; ora si trova non di rado coltivato negli orti.

4. Aglio Cipolla (Allium Caepa L.) Bulbo grossissimo schiacciato od ovoidale, composto di sfoglie *concentriche non interrotte* (*bulbo tonacato*). Scapo nudo vuoto, e *rigonfiato* verso la parte inferiore, più lungo delle foglie cilindriche e fistolose.

Il bulbo della cipolla contiene secondo il Vauquelin 1.° olio bianco acre volatile; 2.° materia analoga al glutine; 3.° molto zucchero; 4.° mucilagine simile a gomma arabica; 5.° acido fosforico e fosfato di calce, acido acetico e citrato calcareo; 6.° fibra vegetale. La parte acre colla cottura si perde, e rimane la parte gommosa e zuccherosa, per la quale il detto bulbo si rende atto ad ammollire le parti irritate del nostro corpo, sul quale si applica come cataplasma.

5. Aglio domestico (Allium sativum L.) Bulbo *composto di bulbetti solidi*, tutti contenuti in una veste comune: foglie piane lineari: i fiori in ombrella di mezzo ai quali nascono bulbetti; stami tricuspidati. Fiorisce in Giugno.

Se ne ignora la patria, ed è da tempo antico coltivato per gli usi di cucina: il bulbo è di sostanza stimolantissima, ed applicato pesto sulla cute la caustica: internamente si adopera qual rimedio antelmintico.

6. Aglio triangolare (Allium triquetrum L.) Scapo nudo triangolare, foglie ancora *triangolari carnosette*, fiori 5 a 6, pendenti durante tutto il tempo della loro vita; petali bianchissimi con stria verdastra in mezzo, lanciolati, ravvicinati fra loro a modo di campana. Il bulbo fa continuazione col fusto; pel quale carattere e pe'peduncoli non arcuati nella maturità de'frutti, e pe'petali lanciolati e non ovati, si distingue dall'*Allium pendulinum* Ten.

Nasce nelle selve e luoghi incolti maremmani del Regno. La sua erba tenera sugosa sa d'aglio, ma è più grata pel sapore dolcigno.

Genere 37. Scilla (*Scilla* Linn.)

Perianzio colorato diviso in sei fogliolinc libere e patenti, o ravvicinante a maniera di campanello. Stami 6, ciascuno impiantato sulla base della lacinia del perianzio, filamenti larghi in basso acuti in cima sulla quale sta l'antera affissa pel dorso. Stilo filiforme. Cassola ovale o quasi globosa con logge contenenti poche o molte semenze, le quali hanno il tegumento fragile.

Scilla marittima (Scilla maritima L.) *Cipollana* in Puglia, *cipollazza* in Calab. *cifaglia* a Capri. Bulbo grossissimo, che giunge alla grandezza della testa d'un cane, costituito da squame larghissime concentriche (non però continue come nella Cipolla). Scapo alto 1 metro; il quale porta i fiori nella parte superiore facendo un lungo racemo terminale di fiori bianchi; ciascun peduncolo porta *sotto la base una piccola brattea prolungata in corto sperone dalla*

darte inferiore. Le foglie nascono molto tempo dopo la fioritura, e sono di figura bislunga, lucide. Fiorisce in Agosto e Settembre. Var. A. Bulbo rosso. Var. B. Bulbo bianco.

Viene ne'luoghi marittimi aridi o rocciosi della Europa media e meridionale, ed i suoi bulbi ordinariamente stanno a fior di terra. Il bulbo della Scilla è il primo rimedio della idropisia. Si adopera in tutti i casi in cui si vuole aumentare la secrezione delle urine. Si dà ancora come espettorante nel catarro pulmonale; e come vomitivo.

FAMIGLIA 26. *ASPARAGACEE* (*Asparagaceae*, *Smilaceae* R. Br.)

Erbe o suffrutici con radici fibrose. Foglie intatte, ora guainanti, ora picciuolate, e spesso ancora ridotte a forma di squame. Fiori regolari ermafroditi, o per aborto degli organi sessuali altri maschili ed altri femminei. Il perianzio colorato libero, spessissimo diviso in 6 parti, di rado 4 ad 8, disposte in due serie. Stami ipogini od impiantati sul perianzio, opposti, ed eguali in numero alle parti di questo. Filamenti liberi o monadelfici (in questo caso le antere si aprono in dentro). Ovario di 3, o di 2 a 4 cellette, con uovicini pochi o solitari — Frutto baccato con poche semenze globose, coverte da tegumento membranaceo. Embrione piccolo diritto dentro l'albume carnoso denso.

Di questa famiglia due terze parti vivono nell'America; un'altra terza parte vive tra l'Europa e l'Asia, l'India tropicale e l'Australia.

1.ª Tribù. ASPARAGINEE. Stimma semplice o trilobo. Generi: *Dracoena*, *Asparagus*, *Convallaria*, *Ruscus*, *Smilax* ec.

2.ª Tribù. PARIDEE: 3, o 4 stimmi distinti — Gen. *Paris*, *Trillium* ec.

Genere 38. SMILACE (*Smilax* Linn.)

Piante dioiche — Perianzio colorato di sei foglioline, aperte e caduche, delle quali tre esterne più larghe. Stami 6, impiantati sulla base di ciascuna fogliolina: nei fiori femminei l'ovario triloculare; stilo brevissimo con tre stimmi. Bacca triloculare con 1 a 3 semenze — *Suffrutici sempreverdi rampicanti, radici fibrose e tuberose: fusti per lo più aculeati, foglie nervose: fiori raramente solitari, più spesso disposti in ombrelle o racemi.*

1. SMILACE SPINOSA (SMILAX ASPERA L.) *Salsa pariglia nostrale* off., *Salsa paesana*, *straccia cappe*, *straccia brache*, *roje*, *rustinelle*, volg. Rizoma lungamente serpeggiante nel terreno, articolato, grosso quanto il dito mignolo. Fusti angolosi aculeati che si rampicano coll'aiuto de'viticci posti da ambo i lati del picciuolo. Foglie a cuore di color verde chiaro lucide e coriacee, col margine *intatto ed ar-*

mato di aculei, come ancora la costola di sotto; fiori in grappoli terminali odorosissimi di color bianco verdiccio, coi 6 petali rivolti in fuori ed accartocciati: bacche rosse della grandezza d'un pisello. Fiorisce in Settembre ed Ottobre.

Nasce in tutte le siepi, e macchie del Regno.

2. Smilace di Barberia (Smilax mauritanica Poir.) È similissima alla specie precedente, non differendo se non per essere senza aculei; le foglie di rado sono appena spinose.

È più rara. I rizomi di queste due specie possono surrogare le radici della Salsapariglia (*Smilax Salsaparilla*) e della Cina (*Smilax China*), che hanno virtù depuranti ed antisifilitiche.

Genere 39. Rusco (*Ruscus* Tournef.)

Piante dioiche. Perianzio colorato di sei fogliolinc persistenti, le 3 interiori più piccole. Stami 3 a 6 congiunti in un cilindro ventricoso, colle antere impiantate all'apice del cilindro, nei fiori femminei abortite. Ovario di tre loculamenti con entro ciascuno due uovicini collaterali. Stilo brevissimo collo stimma capitato — Bacca uniloculare con 1 a 2 semenze—Piccoli suffrutici sempreverdi indigeni della Europa meridionale, con rami schiacciati in forma di foglie che portano 1 a 2 fiori.

1. Rusco pugnitopo (Ruscus aculeatus L.) Pugnitopo, *Rusco*, *Vruscolo*, *Ruscara*, *Musciara* volg. — Piccolo frutice sempreverde con fusti flessibili ramosi superiormente. Ramuscelli appianati (foglie per gli antichi) acuti, pungenti. Fiori bianco-verdastri o violetti, nati 1, o 2 insieme, sulla costa del ramuscello appianato, nell'ascella d'una squametta. Bacche *di color rosso* grandi quanto una ciliegia, piene di succo dolciastro e con semenza globosa. Fiorisce in Marzo, e matura i frutti in Dicembre.

Nasce in tutte le selve e boschi, e si raccoglie per farne granate. I fusti, allorchè sono teneri, e non ancora sviluppati, si mangiano come i turioni degli asparagi domestici. Le radici sono diuretiche come quelle dell'asparagio, e vanno tra le cinque radici aperienti. Le semenze da taluni si usano in luogo del caffè.

Si coltivano le altre due specie *Ruscus hypoglossum*, e *R. hypophyllum L.* (Lauro alessandrino, e più comunemente denominati coll'appellativo di Rusco, o col nome improprio di *Asparagio*). Il primo porta i fiori sopra, e l'altro sotto il ramo schiacciato, e ambidue differiscono dalla precedente specie pei ramuscelli molto più grandi, e non acuminati in punta pungente. Hanno virtù simili al Pugnitopo.

Genere 40. Asparagio (*Asparagus* Linn.)

Piante dioiche. Perianzio corollino campanulato, diviso in sei parti eguali, congiunte e strette nella base, aperte all'apice. Stami 5 impiantati sulla base di ciascuna divisione del perianzio. Ovario triloculare, con due uovicini dentro, soprapposti; un loculamento vuoto. Stilo breve trisolcato, stimmi 3, reflessi — Bacca globosa, quanto un cece — *Fusti ramosi. Foglie ridotte a piccole squame, nell'ascella delle quali vengono fascetti di rami abortiti, simili a foglie capillari o filiformi, fiori piccoli di color giallo-verdastro, sopra peduncoli articolati nel mezzo.*

Asparagio comune (Asparagus officinalis L.) Sparagio. *Sparaco domito* in Calabria; *Sparagio d'acqua* in Puglia—Rizoma orizzontale con fibre radicali lunghe e grosse quanto un bocciuolo di penna d'oca. I turioni grossi quanto un dito, bianchi, carnosi, terminati in punta bislunga coverta di squame verdastre, che è la parte mangiabile: *fusto erbaceo*, circa un metro alto, e ramosissimo. Ramuscelli abortiti *setacei*, *non pungenti ma flaccidi* che portano alla base *due squame o foglie eguali*. Fiori bianchi giallastri, gemelli, pendenti filamenti degli stami lunghi quanto le antere. Bacche d'un bel color rosso.

Non solo le radici ma i turioni, allorchè si mangiano, comunicano un odor particolare alle urine, delle quali favoriscono la secrezione, e si adoperano in tutt'i casi di malattia cronica in cui convengono le medicine diuretiche non eccitanti. Le radici dell'Asparagio vanno tra le *cinque radici aperienti maggiori*.

2. Asparagio selvaggio (Asparagus acutifolius L.) — Fusti alquanto legnosi striati ramosissimi, lunghi 1 a 2 metri; ramuscelli abortiti lunghi 2 linee a forma di aghi *rigidi pungenti*, riuniti in fascetti ravvicinati; fiori bianco-verdastri sostenuti da peduncoli *alquanto più lunghi delle foglie*. Bacca rossastra con epicarpio cartaceo. Perenne; fiorisce in Giugno e Luglio, e manda allora un grando odore.

Assai più comune dell'altro nasce nelle siepi o macchie. Le tenere messe si raccolgono e si vendono per le piazze per mangiarsi come il precedente. Le radici si possano usare in luogo di quelle, come si fa generalmente dai Farmacisti.

Genere 41. Convallaria (*Convallaria* Desf.)

Fiori ermafroditi. Perianzio corollino campanolato con sei denti rivolti in fuori. Ovario 3-loculare, con 2 uovicini in ciascun loculamento, orizzontali e soprapposti; stilo breve crasso. Bacca globosa triloculare con una semenza angolata in ciascun loculamento. *Erba alta un piede, nativa dell'Europa Asia ed America settentriona-*

le, con 2 foglie radicali ellittiche, nervose, lisce, color verde chiaro scapo semplice, coi fiori bianchi pendenti tutti da un lato, odorosi.

Convallaria Mughetto (Convallaria majalis L.), *Lilium convallium* Tournef, *Mughetto* ital. — Specie unica (vedi i caratteri del genere): nasce spontanea ne' boschi di *Abruzzo ulteriore a Pizzoli*; e si coltiva nei giardini — Nella medicina è quasi del tutto disusato il Mughetto; dei cui fiori può farsi acqua distillata, e della radice e degli stessi fiori una polvere che ha virtù starnutatoria.

Il genere Polygonatum fatto dalle specie di Convallaria di Linneo, come il *Polygonatum vulgare* (*Convallaria Polygonatum* L.) detto volgarmente *Sigillo di Salomone*, ed il *Polygonatum multiflorum* All. (*Convallaria multiflora* L.), differisce dal genere Convallaria per la corolla imbutiforme tubolosa: e pei fusti vestiti di foglie alterne o verticillate.

Il genere Dracoena comprende specie arboree, tra le quali la *D. Draco*, che cresce, fino a giungere a dimensioni colossali, ed è una delle piante che ci dà il cosiddetto *Sangue di Drago*.

CLASSE VI.

Semenze con albume: ovario aderente.

A Sei stami, raramente cinque

1. Perianzio ordinariamente regolare — *famiglie*

* Albume corneo . . . . Dioscoracee

** Albume carnoso. . . . . . . Amarillidacee

*** Albume farinoso. . . . . . . Bromeliacee

2. Perianzio sempre irregolare
Cinque stami (raramente sei) . . Musacee

Famiglia 27. DIOSCORACEE (Dioscoreae R. Br.)

Piante per lo più *volubili a destra*, ordinariamente tuberose. Foglie alterne *palmatinervi*. Fiori *piccoli non vistosi*, verdastri, in ispighe o racemi ascellari per lo più unisessuali dioici. Perianzio 6-partito, con i lobi eguali. Stami 6, liberi o monadelfici, colle antere introrse. Ovario aderente col tubo del perianzio, triloculare: uovicini per lo più a due, o solitari, *appesi all'angolo interno*. Stili 3. Frutto

aderente col tubo del perianzio persistente, o una capsola membranacea, alle volte alata loculicida, o una bacca globosa (gen. *Tamus*) triloculare, o uniloculare per aborto. Semenze *alate fogliaceo-compresse*, con albume cartilagineo. L'embrione situato verso l'ombelico, colla radicetta rivolta al punto opposto all'ombelico medesimo.

Eccetto il genere *Tamus*, del quale abbiamo nelle nostre selve il *T. communis*, le altre sono de' climi tropicali. Gl' indigeni della Polinesia e delle Molucche dalle radici tuberose della *Dioscorea sativa* detta Ignama, e della *D. bulbifera* traggono l'alimento giornaliero. In queste piante alla sostanza fecolacea nutritiva va unito un principio acre, che si toglie colla cottura.

Genere 42. Tamo (*Tamus* Linn.)

Piante dioiche. Perianzio quasi corollino col tubo saldato coll'ovario, e col lembo 6-partito campanolato, aperto. Stami 6. Bacca in prima triloculare, poi uniloculare, con 2 semenze rotonde pendenti (per aborto solitarie) in ciascun loculamento. *Erbe volubili a destra, fiori disposti in racemi ascellari.*

Tamo comune (Tamus communis L.) *Uva tamina*, *Smilace liscia*. Radice tuberiforme grossa quanto un pugno, nerastra di fuori, bianca di dentro. Fusti gracili volubili a destra, foglie lucide ovate, profondamente cordate (alquanto simili a quelle della *Smilax aspera*) acuminate, segnate da 5 nervature parallele. Fiori piccoli verdastri in racemi gracili ascellari; bacche rosse ovoidali poco più grosse di un pisello, triloculari nella maturità. Fiorisce in Aprile e Maggio: fruttifica in Agosto.

Nasce ne' luoghi ombrosi dove son macchie o selve, in tutto il Regno. Il principio acre che contiene la sua radice la rende purgativa drastica come la radice di Brionia: ma oggi non è più in uso. È più notevole il Tamo per la gran quantità di fecola che contiene, la quale sceverata dal principio acre mediante la cottura si potrebbe adoprare per alimento.

Famiglia 28. AMARILLIDACEE (*Amaryllideae* R Br.)

Piante bulbifere, o con radici fibrose: foglie radicali, carnosette. Fiori ermafroditi per lo più grandi in cima dello scapo, ovvero sopra un fusto foglioso, riuniti in fascetti, o in ombrelle semplici, cinti da una spata cartacea. Il perianzio è formato di sei foglie saldate in basso in un tubo, sopra diviso in sei parti uguali o disuguali. Stami 6, coi filamenti liberi, o *riuniti tra loro per mezzo di una membrana.* L'ovario è di tre loculamenti molti-ovulati. Stilo semplice, stimma trilobo. Frutto: capsola di tre loculamenti e tre valve che nell'aprirsi portano in mezzo il sepimento: alle volte è una bacca. Semenze

orizzontali o pendenti, globose o compresse, angolate, spesso alate con caruncula. Embrione cilindrico più corto della semenza, situato dentro un albume carnoso colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Amarillidee sono affini alle Iridee, ma di leggieri se ne distinguono pel numero degli stami, che in queste è di 3, e per le antere che nelle Amarillidee sono introrse, ed estrorse nelle Iridee.

Sono piante da bellissimi fiori. I bulbi contengono principio acre emetico. Alcune specie servono ai popoli dell'Africa meridionale per avvelenare le frecce.

Genere 43. Narciso (*Narcissus* Linn.)

Perianzio, col tubo prolungato al di sopra dell'ovario, ipocrateriforme, lembo di 6 lacinie eguali: *nella gola è una corona a forma di bicchierino colorato.* Stami 6 impiantati sotto la corona sul tubo del perianzio. Capsola globoso-trigona, semi globosi-*Piante perenni. Bulbo tonacato, scapo compresso, spata che si fende da un lato e dà uscita a molti fiori, o ad un solo, fiori bianchi o gialli.*

1. Narcisso Trombone (Narcissus Pseudo-Narcissus L.), *Trombone.* Foglie lineari glauche canaliculate, più corte dello scapo. Scapo ancipite, con un fiore in cima. Fiore grande, quasi senza odore. Il tubo del perianzio *campanolato*, lembo di 6 lacinie, di color giallo pallido, ovali, corona cilindrica uguale in lunghezza alle lacinie del perianzio, nella sommità intagliata in lobi *ondulati.* Fiorisce in Marzo ed Aprile.

2. Narciso maggiore (Narcissus major Curt.) *Trombone.* È simile al precedente (del quale non è forse che una semplice varietà): e soltanto ne differisce per le foglie eguali allo scapo e per la corona del perianzio più lunga delle lacinie; ed anche per la maggior dimensione di tutto il fiore.

I bulbi tanto dell'una quanto dell'altra specie sono grossi quanto una noce, sono acri, e contengono un principio particolare denominato *Narcissina*, ch'è sostanza bianca trasparente deliquescente all'aria, e solubile nell'acqua. Ha forte virtù emetica: se ne danno 2 granelli per uso di vomitivo.

Gli altri Narcisi come il Narcissus praecox Ten. il N. Tazzetta, coltivati per ornamento, si distinguono pe' fiori molto più piccoli riuniti a fascetti in cima degli scapi, odorosissimi: hanno ancora la stessa virtù.

Genere 44. Sempreviva (*Agave* Linn.)

Perianzio persistente, col tubo superiore colorato, a forma d'imbuto, col lembo diviso in sei parti quasi eguali. Stami 6, *colle antere versatili.* Capsola triangolare, trivalve, che si apre ne'loculamenti: molti semi piano-convessi. Sono grandi erbe senza fusto: alla fi-

ne della lor vita fioriscono, producendo un altissimo scapo; foglie riunite presso la radice ordinariamente grandi, carnose, spinose.

Sempreviva americana (Agave americana L.) *Aloe americana, aloe, sempreviva Nap.*, *Malocchio* (Pozzuoli), *invidia* (Chieti), *spata* o *spatone* (Lecce), *zambaro* (Calab. Sicilia). Radici fibrose grosse quanto un piccolo dito, grige di fuori, bianche dentro. Foglie riunite sulla radice in un gran cesto; crasse, fibrose, larghe 1 decimetro, lunghe fino a due metri, color glauco, all'apice e nell'orlo munite di spine color castagno. A capo di 6 ad 8 anni manda uno scapo alto fino a 5 metri, ramoso coi rami orizzontali. Fiori color giallo verdastro, col tubo del perianzio ristretto nel mezzo: stami più lunghi del perianzio, e lo stilo più lungo degli stami.

Var. A. a foglie col margine colorato di giallo. *Var.* B. a foglie variegate di strisce gialle.

Questa bellissima pianta è nativa dell'America meridionale, e nel 1561 fu portata in Europa, dove alligna all'aria aperta, nel littorale del Mediterraneo. Si coltiva generalmente per ornamento dei giardini. Le sue radici sono commendate contro la sifilide. Le fibre di che abbondano le grosse foglie si estraggono colla macerazione, e se ne fa refe, detto da' toscani pitta, e serve a svariatissimi usi. per cucire i cappelli di paglia, ed eziandio per farne corde fortissime.

Famiglia 29. *BROMELIACEE* (*Bromeliaceae* Juss.)

Erbe esotiche coverte da epidermide che si distacca *in forfore;* per lo più acauli, e spesso senza radici, *vivendo molte tra esse appoggiate* (*da false parassite*) *sui tronchi degli alberi.* Foglie rigide d'*ordinario dentato-spinose ne' margini*, spessissimo riunite tutte alla base del fusto. Fiori ermafroditi, regolari, o quasi irregolari, accompagnati ciascuno da una brattea scariosa. Perianzio inferiore, o superiore, diviso in sei parti, le tre esteriori calicine, delle quali le due posteriori sono congiunte; le tre interne corolline, inferiormente saldate tra loro. Stami 6, epigini, perigini, o ipogini, liberi, o saldati per un anello tra loro; antere introrse biloculari — Ovario triloculare di tre carpelli. Stilo semplice, trigono, ed alle volte tripartibile, tre stimmi alle volte petaloidei — Frutto triloculare, baccato o capsolare, che si apre in tre valve, ciascuna delle quali porta il sepimento in mezzo; di rado è capsola loculicida. Semi molti, di rado pochi, ovato-bislunghi, con tegumento coriaceo, ed albume abbondante farinoso. Embrione piccolo nella base dell'albume, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Bromoliacee sono native delle regioni più calde dell'America. E ce n'ha molte del genere Tillandsia, che vivono appoggiate agli alberi, senza radici, traendo il nutrimento dall'atmosfera (1).

(1) La *Tillandsia dianthoidea* (Rossi) del Brasile sta da molti anni nel Real Orto Botanico di Napoli mantenuta in una gabbia di ferro filato, sospesa in aria. Le

Genere 45. Ananasso (*Ananassa* Lindly.)

Perianzio superiore, colle 6 lacinie erette, linguettate, accompagnate da due squame tubolose. Bacche saldate tra loro e colle brattee in *un sol frutto sinantocarpico*, per lo più senza semenze per aborto de' loculamenti. Semi solitarî, e pendenti dall'apice de' loculamenti, ovoidali, con episperma membranacco fosco — *Erbe americane, diffuse per le regioni tropicali di tutto il mondo; foglie intatte o serrato-spinulose; fiori riuniti in densa spiga; che nella fruttificazione si saldano, formando un frutto sinantocarpico carnoso.*

Ananassa coltivata (Ananassa sativa Lindly.) *Bromelia Ananas* L. Dalla radice sorge un cesto di foglie canaliculate acute, di color glauco, forforacee. Dal mezzo delle foglie s'innalza uno scapo alto 1 piede, che porta i fiori in densa spiga di color violaceo *terminata da una chioma di foglie* simili, ma assai più piccole delle radicali. Dopo la fioritura i fiori, che son sessili, s'infossano maggiormente nell'asse fiorifero, che diviene più grosso e carnoso: cadono le basi de' calici; e compiesi la maturazione col reciproco saldamento degli ovarî tra loro, producendo un frutto che ha figura di una grossa pina di color giallo, aromatica, sugosa. La vegetazione della pianta dura tre anni, a capo de' quali fruttifica e muore.

Si coltiva tra noi nelle stufe calde, o nelle così dette ananassiere. Oltre alla delizia che l'Ananas offre nella sua polpa, se ne trae ancora il succo, il quale colla fermentazione forma un liquore spiritoso. Il succo agro dell'Ananassa immatura è antelmintico.

Famiglia 30 MUSACEE (*Musae* Juss.)

Erbe perenni per lo più gigantesche. Il loro fusto è formato dalla riunione delle guaine delle foglie, ed alle volte non ce n'ha quasi del tutto. Foglie alterne ordinariamente grandissime picciuolate intatte *pennati-nervi*, *con la costola molto prominente* — Peduncoli ascellari o radicali coverti di brattee spatiformi. Fiori irregolari, nell'ascella delle spate, per lo più ermafroditi. Perianzio colorato epigino, di 6 fogliotine disposte in due serie, ora libere, ed ora congiunte tra loro in vario modo. Stami 6 opposti alle parti del perianzio: uno de' quali, opposto alla fogliolina posteriore interna, abortito. Antere introrse biloculari. Ovario inferiore triloculare, con molti uovicini, o con un solo entro ciascuna loggia. Stilo terminale semplice. Stimma tripartito. Frutto triloculare, carnoso indeiscente, ovve-

sue foglie canaliculate embriciate somigliano a quelle del garofano: e perciò volgarmente si chiama *garofano aereo*. Giustamente eccita la meraviglia veder questa pianta che per nulla ha bisogno della terra.

ro capsolare. Semi circondati da arillo membranaceo o peloso, col tegumento coriaceo, albume bianco farinoso con embrione assile, diritto — Questa Famiglia componesi de'generi *Heliconia*, *Musa*, *Strelitzia*, *Ravenala*.

Le Muse, o Fichi d'Adamo (*Musa sapientum*, e *M. paradisiaca*) sono celebrate non solo per la magnificenza delle loro foglie, lucide (lunghe 10 a 14 palmi, larghe 2) ma ancora pe'dolci frutti chiamati *Banani*: sono originarie dell'Indie, e traspiantate in America: tra noi si ammirano nelle stufe, quantunque al clima della Sicilia reggano a pien'aria — Le *Strelitzie*, del Capo di Buona Speranza, portano fiori grandi e di straordinaria bellezza: veggonsi non di rado nelle nostre ville, dove fioriscono in Marzo ed Aprile.

---

famiglie

B Tre stami . . . . Iridacee
C Un solo stame, raramente due

* Polline polveroso: appendici petaloidee entro il perianzio . . . . Cannacee

** Polline solido . . . . Orchidacee

Famiglia 31. IRIDACEE (*Irideae* Juss.)

Erbe con radici fibrose, e rizomi tuberosi, o bulbose. Foglie quasi sempre radicali, *distiche*, accavalcate l'una sull'altra, lineari, ed ensiformi. Il fusto ora ramoso ora semplice, a forma di scapo; ed altre volte quasi mancante, sorgendo il fiore direttamente dalla terra. Fiori ermafroditi e vistosi, regolari o irregolari, solitarl, o riuniti, e cinti alla base da spate membranose o cartacee. Perianzio colorato, tuboloso in basso, superiormente diviso in sei lacinie, le tre interiori d'ordinario più piccole, di rado più grandi delle esteriori. *Stami* 3, liberi o saldati pei filamenti in un fascio, *inseriti sulla base delle tre lacinie esteriori*, *alle quali sono sempre opposti; antere estrorse*. Ovario triloculare, trigono o quasi globoso, inferiore; stilo semplice; stimmi 3, spessissimo *dilatati in forma di petali* (p. es. Iride), o sfrangiati (p. es. Zafferano). Frutto capsolare triloculare, che si apre ne'loculamenti in tre valve portanti in mezzo il sepimento. Molti semi rotondi, o stivati orizzontalmente, e schiacciati, con albume copioso; embrione colla radicetta rivolta verso l'ombilico.

Sono ovvie nelle zone temperate, rare ne'tropici, in gran copia nascono al capo di Buona Speranza. Per la vaghezza de'loro fiori le Iridee sono generalmente coltivate.

1.ª Tribù Gladiolee: stami liberi: *Iris*, *Ixia*, *Gladiolus*, *Crocus*, *Antholyza*, *Wattsonia*.

2.ª Tribù Galaxiee: stami monadelfici: *Sisyrinchium*, *Galaxia*, *Moraea*, *Vieusseuxia* ec.

Genere 46. Iride (*Iris* Linn.)

Perianzio regolare, tubo trigono col lembo regolare, del quale le tre lacinie esteriori sono riflesse in fuori, e nella faccia interna sovente peloso-barbate, le tre interne diritte in su, e ravvicinate tra loro. Stami 3, con filamenti acuti a mo di lesina, ed impiantati ciascuno sotto una delle tre lacinie dello stimma, *le quali sono dilatate, e colorite in forma di petali*, concave in sotto, e sopra convesso-carinate. Capsola triangolare, con molte semenze depresse, e cinte da un margine sporgente, o più di rado globose — *Erbe perenni. Grossi rizomi orizzontali carnosi, che vanno strisciando a fior di terra. Le foglie sono ensiformi. I fiori belli e grandi vengono sopra fusti ramosi, e sono accompagnati alla base da spate cartacee.*

1. Iride fiorentina (Iris florentina L.) Fior d'Aliso, *Spatella volg.* Foglie ensiformi, meno alte del fusto, senza odore, sparse d'una polvere bianca che le rende di color verde glauco, larghe quanto due dita — Fiori sessili, grandi, bianchi, colle lacinie esteriori intiere, e barbate di dentro. Il rizoma della grossezza di due dita, è carnoso, va serpeggiando sulla faccia della terra. Fiorisce in Marzo ed Aprile.

Nasce pe' margini de' campi, nella Europa meridionale, nell'Africa settentrionale, in Inghilterra: si vede più volentieri nelle ville, dove si coltiva per ornamento, che spontanea ne' campi. Il rizoma ha odor di viola, usato perciò nelle profumerie: e le nostre lavandaie ne comunicano il grato odore alla biancheria, strofinando un pezzo di quel rizoma sulle pietre da lavare. È fornita ancora di un principio acre che rendesi meno forte col disseccamento, e svanisce col forte calore. Per un tal principio ha virtù purgativa drastica, ed ancor vomitiva.

2. Iride pavonazza (Iris germanica L.) Spatella. Differisce dalla precedente specie pel fusto ramoso con molti fiori *azzurri*; per le lacinie esterne smarginate; e per l'ovario più corto del tubo della corolla.

Viene spontanea nell'Europa: tra noi si vede più volentieri coltivata nelle ville; e qualche volta spontanea sulle vecchie mura.

3. Iride gialla (Iris pseudo-acorus L.) Acoro falso off. (*spadella d'acqua* volg., *porrazzi di pantano* calab.) Pianta palustre con foglie in forma di spada, diritte e lunghe quanto il fusto (4 a 5 palmi). Fusto ramoso. I fiori grandi di bel color giallo. Le *tre lacinie esterne ovali, ristrette alla base; senza peli o barbe nella superficie interna*, e più lunghe degli stimmi. Fiorisce in Maggio e Giugno.

È comune ne'luoghi palustri di tutto il Regno, siccome dell'Europa, Siberia, ed America settentrionale. Conviene nelle virtù coll'Iride fiorentina, ma il rizoma non ha l'odore di viola, invece è fornito di altra proprietà per la quale è tonico. Gli scozzesi se ne servono a tingere, e a fare inchiostro.

4. Iride ricottaria (Iris foetidissima L.) Spatola fetida (*spatella*, e *porrazza* appresso i Calab. *Paglionica* in Biccari) — Foglie di color verde-cupo, striate, più lunghe del fusto; rompendole ed appressandole al naso *si avverte un forte odor di latte;* fiori più piccoli di quelli delle specie precedenti, e di aspetto lurido, di color giallo-verdastro con *venature turchinicce*: le tre lacinie esterne obovali ristrette dalla metà in giù, verso la base apertissime, *senza peli o barbe*, le tre lacinie interne lanciolate. *Semi globosi rossi*. Fiorisce in Marzo ed Aprile.

Viene ne'luoghi ombreggiati, nelle selve, e lungo le strade di campagna dell'Europa meridionale, e dell'Africa settentrionale.

Genere 47. Zafferano (*Crocus* Tournef.)

Perianzio colorato imbutiforme col tubo allungato, colle 6 lacinie erette, le tre interne un poco più piccole delle 3 esterne. Stami 3. Stilo filiforme lunghissimo, con 3 stimmi *dilatati*, *cuneiformi*, incavati a cocolla nell'apice. Molti semi globosi, rugosi nell'ombelico. *Erbe senza fusto, con grandi e belli fiori di color vario, reticolati; le foglie vengono tutte dal bulbo solido, e sono lineari, più o meno lunghe.*

Zafferano coltivato (Crocus sativus L.) *Zafferano*. Bulbo solido con tunica arida, fibroso-reticolata. Foglie contemporanee co'fiori, larghe 1 linea, con una striscia bianca in mezzo, lunghe 1 palmo, coll'orlo accartocciato in fuori, un po aspro; fiori color lilà o violetto, alti 2 decimetri, con la gola peloso-barbata; stimmi odorosi, di color rosso ranciato, *lunghi quanto le divisioni del perianzio, e pendenti fuori del fiore.* Fiorisce in Settembre ed Ottobre, poco dopo che compariscono le foglie.

È nativo della Grecia e dell'Asia minore; si coltiva in grande negli Abruzzi — Gli stimmi han sapore piccante, e contengono un olio odoroso, volatile, con materia colorante. L'aceto e lo spirito di vino sciolgono il detto olio. A piccole dosi eccita le forze dello stomaco, come tutti gli altri aromi; ma ha potere particolare sull'utero, oltre la sua virtù diffusiva che spiega sul sistema nervoso in generale.

Famiglia 32. CANNACEE (*Canneae* Juss)

Piante perenni con radici d'ordinario tuberose; con foglie guainanti, e con nervature parallele, simili a quelle delle musacee. Fiori vistosi, per lo più spigati, o pannocchiuti. Hanno la particolare con-

formazione del fiore, in cui gli stami si siano trasformati in 3 o 4 petali, de'quali uno più grande suole prendere l'aspetto di labbro, simile a quello delle *Orchidee*; uno solo o due di questi stami petaloidei portano l'antera. Queste appendici petaloidee sono circondate da un doppio perianzio (calice e corolla). Ovario inferiore triloculare con molti uovicini; stilo cilindrico o piano; capsola triloculare, polisperma, loculicida, di rado carnosa, a forma di bacca uniloculare, monosperma per aborto. Semenze con albume semplice, o di più cavità; la più interna delle quali è quella che porta l'embrione cilindrico.

1. Tribù. Cannee, stame fertile semplice; albume semplice: comprende i generi *Canna*, *Myrosma, Thalia, Maranta, Phrynium.*

2. Tribù. Zingiberacee o Scitaminee; due stami fertili saldati insieme, albume doppio: gen. *Zingiber, Costus, Curcuma, Koempferia, Amomum, Alpinia.*

Sono piante native per lo più delle Indie. La Canna indica (*paternostrara* de'calabresi) si è connaturata in Calabria, dove oggi suol venire spontaneamente: ed è comunale ornamento delle nostre ville.

Virtù ed usi delle Cannacee. I rizomi di queste piante sono ripieni di fecola, e se ne trae partito, come della *Maranta indica* e *M. arundinacea*; le quali ci danno la fecola che viene in commercio col nome di *Arrow-root*. A questo principio fecolaceo si accoppia un olio acre volatile, ed un principio di natura resinosa, pe'quali le droghe in parola hanno virtù molto eccitanti: e sono da più secoli famosi gli aromi indiani denominati Gengiovo (*Zingiber officinale* Rosch, ovvero *Amomum Zingiber* L.), Zedoaria (*Koempferia longa* L.), Galanga (*Maranta Galanga* L.), Cardamomo o *grana paradisi* (*Amomum Cardamomum* L.)

Famiglia 33. *ORCHIDEE* (*Orchides* Juss.)

Famiglia di piante singolari per la conformazione de'fiori, e la particolare struttura degli organi genitali. Sono erbe con radici fascicolato-fibrose, spesso tuberculifere; ora col fusto accorciato a forma di bulbo (falso bulbo), portante le foglie in cima; ora col vero fusto vestito di foglie, o di sole squame. Foglie guainanti, carnose o membranacee, con nervature parallele. Fiori ermafroditi, irregolari e bizzarri, riuniti in ispiga, o racemi, qualche volta solitari. Perianzio superiore colorato, composto di sei foglioline disposte in due serie, tre esterne, delle quali due laterali, or distinte, ed or congiunte, e tre interne. La terza fogliolina interna, denominata *labello* (*labellum*), diviene anteriore per la torsione del peduncolo, ed è diversa da tutte le altre foglioline perigoniali per forma e per sostanza; essendo spianata, o a foggia di cocolla, congiunta colla colonnetta degli organi genitali, o da questa distinta. Colonnetta degli or-

gani genitali (appellata *ginostemio*) costituita dallo *stilo e dagli stami fusi in un sol corpo*. Antera biloculare, o uniloculare, rannicchiata in una *fossetta scavata all'apice del ginostemio* (formata dalla piegatura dello stimma). Masse polliniche (*pollinia*) 2, o 4, composte di granelli riuniti per una sostanza glutinosa, ovvero liberi polverosi: alle volte le masse polliniche sono formate di globetti cerosi applicati immediatamente sullo stimma, altre volte attaccate su questo mediante una *codetta*. Ovario inferiore, uniloculare, segnato da sei costole longitudinali, colle placente parietali, che portano molti uovicini. Stilo saldato cogli stami, e tra le antere prolungato in un *rostello*. Capsola membranacea, rarissimamente polposa al di dentro, uniloculare, che si apre in tre valve. Semi piccoli, con guscio reticellato, *senza albume*; embrione carnoso solido.

La massima parte delle Orchidee vive nelle regioni tropicali, dove moltissime specie sono *epifite*, vivendo impiantate sui tronchi degli alberi. Altre specie sono diffuse per i differenti climi della terra, scegliendo a special dimora i boschi ed il suolo ricco di terriccio — Per quanto sono le Orchidee ammirevoli per la bizzarra sembianza de'fiori, altrettanto poco servigio prestano all'uomo; tranne la *Vanilla* che ci dà i frutti aromatici, e talune specie europee utili per la fecola contenuta nei tuberi.

La Vainiglia delle spezierie viene dalle due specie *Vanilla aromatica* (Swartz), e *V. planifolia*, piante sarmentose rampicanti dell'America meridionale, con foglie crasse ellittiche acuminate, che portano fiori in racemi, porporini nella prima, e giallastri nella seconda specie: i frutti sono quasi cilindrici, lunghi un decimetro, pieni di polpa, e nella maturità divengono fragrantissimi (1).

Genere 48. Orchide (*Orchis* Linn.)

Perianzio colorato di sei parti, conformato a guisa di elmo. Il labello anteriore, saldato colla base della colonnetta, intiero o trilobo, *speronato nella base*. Masse polliniche collocate in due borsette dello stimma — *Erbe terrestri diffuse per tutt'i climi temperati e freddi, con radici fibrose e tuberiformi; fiori spigati.*

1. Orchide Testicolo di cane (Orchis mascula L.). *Salep*. Alta 2 piedi; delle sue fibre radicali due ingrossano a formar due tuberi ovoidali allungati, bianchi, della grossezza di un uovo di piccione. Il fusto è terminato da una spiga di fiori porporini, molto ravvicinati tra loro. Foglie ovali, *macchiate di chiazze porporino-scure*; lo sperone è quasi eguale in lunghezza all'ovario; labello trilobo, macchiato di punti di color più carico, crenettato, il *lobo medio poco più lungo*, e di nuovo bilobo.

(1) Nelle stufe dei Giardini di Europa si coltiva la *Vanilla planifolia*, e se ne ottengono frutti perfetti.

2. Orchide-stabiana (Orchis stabiana Ten.) Differisce dalla precedente, colla quale è molto affine, per le foglie non macchiate, ed il labello non punteggiato, e diviso in tre lobi, de' quali il medio è del doppio più lungo de' due laterali.

Ambedue queste specie sogliono venire promiscuamente sui nostri prati montani. Il cosiddetto *Salep* che ci vien dal levante non è che la fecola somministrata da' tuberi dell' *Orchis mascula*: pur nondimeno questa pianta da noi non si coltiva. È il Salep un lieve nutritivo che si suol dare ai consunti; ma potrebbesi tenere anche come cibo de' sani, in caso che ne fosse bisogno.

Sezione Terza

VEGETABILI DICOTILEDONI (1).

COORTE 1. APETALE

A fiori unisessuali.

CLASSE VII.

Fiori apetali unisessuali disposti in amenti

		Famiglie
A. Ovario aderente		
* con una sola celletta		
a. Foglie alterne	stipite semplice	CICADACEE
	tronco ramoso.	CONIFERE
b. Foglie opposte		GNETACEE
** con due o più cellette.		CUPULIFERE

(1) Le piante dicotiledoni si riconoscono non solo dall' embrione dicotiledoneo, ma ancora dal fusto ordinariamente ramoso, costituito da varî strati concentrici vascolari, con entro la midolla. Esse possono suddividersi in altre tre secondarie sezioni, che chiameremo coorti, e sono 1. Le *Apetale*, che comprendono tutte quelle che hanno il calice senza la corolla. 2. Le *Monopetale* o *Gamopetale*, che hanno i petali saldati. 3. Le *Polipetale* o *Dialipetale*, che hanno petali distinti.

B. Ovario libero

* Embrione senza perisperma
— ovario con un solo uovicino
Uovicino eretto, frutti semplici . . . . MIRICACE
Uovicino pendente, frutti in cono . . BETULACEE
— ovario con più uovicini . . . . . SALICACEE
** Embrione con perisperma . . . . . PIPERACEE

FAMIGLIA 34. *CICADACEE* (*Cycadeae* L. Rich.)

Le Cicadacee sono piante che hanno aspetto di palme. Stipite poco elevato con *in cima* le foglie pennate (*propriamente pinnati-secta*) nella estivazione ravvolte a spira come nelle felci — *Fiori dioici*; i maschi in grossi amenti: i femminei disposti negli incavi dello spadice *piano pennatifido* (genere *Cycas*), o in coni con le squame peltate (genere *Zamia*). Calice globoso forato in cima, e saldato in parte coll'ovario, che ha un loculamento ed un solo uovicino, ed è terminato dallo stimma sessile. Frutto con pericarpio sottile, aderente alla semenza , che contiene un albume carnoso, con dentro un embrione costituito da due cotiledoni disuguali, ed alle volte coerenti tra loro, e dalla radicetta ch'è saldata coll' albume. Questa Famiglia è composta de' tre generi *Cycas, Zamia, Encephalartos,* che sono della Nuova Olanda e della Oceania, oltre a molti generi fossili, oggi perduti, tra i quali la *Zamites*, la *Cycadites* ec.

FAMIGLIA 35. *CONIFERAE* (*Coniferae* Juss.)

Alberetti, o grandi alberi *resinosi.* Foglie per lo più lineari, acute, pontute, spesso fascicolate , che durano più anni sull'albero, e lo rendono sempreverde. Fiori monoici o dioici, amentacei. Invece del perianzio che manca, gli organi sessuali sono accompagnati da una squama. Ovarii *pertugiati nell' apice* (secondo alcuni autori sono *uovicini nudi*) impiantati sulle squame aperte , le quali crescendo saldansi insieme formando un frutto carnoso, o più di frequente induriscono e divengono squame legnose , formando uno STROBILO o CONO. Frutto con pericarpio osseo ; sovente alato , uniloculare con un sol seme. Questo ha la mandorla composta di albume carnoso, e di un embrione diritto, colla radicetta per lo più opposta all'ombilico; cotiledoni 2, o *molti*, *verticillati.*

Questa famiglia è denominata da' forestali col nome di *alberi lineari, o resinosi* — La loro virtù medicinale è dovuta alla resina di cui son pregni. Si dividono nelle tre tribù delle *Cupressinee*, *Abietinee*, e *Taxinee.*

TRIBU' DELLE CUPRESSINEE

Alberi o alberetti sempre verdi, con foglie piccole lineari pungenti, sparse o addossate l'una sull'altra (embriciate) o verticillate. Le squame dell'amento femmineo peltate; *gli ovari eretti. Frutto costituito dalle squame divenute carnose, e saldate insieme a formare una falsa bacca carnosa , ovvero legnose e disgiunte tra loro.*

Genere 49. GINEPRO (*Juniperus* Linn.)

Fiori per lo più dioici, raramente monoici. Amenti maschili composti di squame peltate (che sono i connettivi delle antere), che portano 3 a 6 lobi di antera nel loro orlo inferiore. Amenti femminei peduncolati, col peduncolo cinto di scaglie alla base, composti di 3 a 6 squame, *con 3 uovicini a forma di fiaschetta.* Frutto *carnoso drupaceo*, costituito dalle squame dell'amento divenute carnose, e saldate insieme. Semi prismatici triangolari, presentando in ciascuna faccetta *una fossetta resinifera.* Embrione con due cotiledoni — *Arbuscelli ramosissimi con foglie lineari pungenti, opposte, od in verticilli a tre a tre.*

1. GINEPRO COMUNE (JUNIPERUS COMMUNIS L.) Ginepro. Arbusto coi rami ascendenti, i ramuscelli pendenti. Foglie glauche, lineari, rigide, puntute, pungenti, ad angolo retto coi rami, intorno ai quali stanno a 3, o a 5, concave di sopra, e carenate di sotto. Coni picciolissimi simili a bacche, nelle maturità *nere*, e *coverte di polvere glauca.* Fiorisce in Primavera ed in Autunno.

Nasce nella Europa e nell'Asia media; viene nel Regno nei boschi montuosi della *Basilicata* e dell'*Abruzzo.*

2. GINEPRO A COCCOLE ROSSE (JUNIPERUS OXYCEDRUS L.) Appeggi. Si distingue dal precedente, al quale si assomiglia, pei coni grandi quanto una piccola avellana, e di color rosso.

È nativo dell'Enropa meridionale, e dell'Asia media. Nel Regno viene ne' monti di Abruzzo, al Gargano, ed altrove.

3. GINEPRO A GRAN FRUTTO (JUNIPERUS MACROCARPA Sibth.) *Nibolo*, *jannibolo*, *jannicolo*, in Napoli ed in Puglia. Differisce dal precedente non per altro, se non per la maggior grandezza del frutto, e pel colore che non perviene mai al color rosso, ma si rimane al bajo. Fiorisce in Marzo, matura i frutti nell'inverno.

Le bacche di tutte queste tre specie, le qnali si possono usare l'una per altra, hanno odor forte piacevole, e sapore amaro terebintaceo — L'acquavite discioglie il loro principio attivo resinoso. Hanno virtù diuretica.

4. GINEPRO SABINA (JUNIPERUS SABINA L.) Sabina. Alberetto sempreverde, di color verde-cupo tendente al ceruleo, ramosissimo, le cui foglie sono picciolissime, pontuti, e pungenti, embriciate, opposte

e scorrenti. Nella pagina inferiore verso la base di ciascuna si notano due *punti glandolosi*, nella pagina superiore sono di color glauco: frutti di color turchiniccio sui peduncoli ricurvi.

Nel nostro Regno nasce sulle rupi alpine dell'Abruzzo; ed in Terra di Lavoro sui monti di Gaeta. Si coltiva per ornamento ne' boschetti.

I ramuscelli fogliosi hanno odor penetrante terebintaceo, e sapore amaro. Contengono olio volatile che ha virtù emmenogoga simile alla ruta ma più forte. Si usa, ma con precauzione, nell'amenorrea.

Genere 50. Tuia (*Thuja* Tournef.)

Fiori monoici. Il frutto è un piccolo strobilo, costituito da poche squame, terminate in punta curva nell'apice, e disgiunte nella maturità — *Alberi sempreverdi con rami compressi; foglie minime, strettamente embriciate l'una sull'altra.*

Tuia occidentale (Thuja occidentalis L.) Rami orizzontali, coi ramuscelli compressi disposti in un piano col ramo principale: i frutti sono formati da squame coriaceo-legnose, ottuse. Si distingue dalla *Tuia orientale*, o *albero della vita*, dalle squame de' frutti che in questa sono più grosse e pontute, e dalle foglie larghe mezzo millimetro e non acute.

Nasce nell'America settentrionale e nella Siberia, laddove la *T. orientale* viene nella China — Tutt'e due si coltivano per ornamento, ma la Tuia occidentale è rara ne' nostri giardini.

Genere 51. Cipresso (*Cupressus* Tournef.)

Si distingue dal frutto ch'è uno strobilo, costituito da squame legnose, impiantate con una faccia sull'asse (squame peltate), e nella faccia esteriore pontute, prima strette tra loro, e poi nella maturità aperte. I semi molto angolosi stanno appiccati sul peduncolo della squama. *Albero nativo delle regioni meridionali d'Europa, generalmente coltivato, specialmente presso i cimiteri, pel suo aspetto lugubre.*

Cipresso sempreverde (Cupressus sempervirens L.) Foglie minutissime, addossate l'una sull'altra in quattro serie. I frutti sono della grossezza d'una noce, tondi, e formati di 9 squame legnose molto grosse.

Var. 1. *Cipresso piramidale*: rami ascendenti, e raccolti in piramide.

Var. 2. *Cipresso orizzontale*: rami orizzontali.

La prima varietà si coltiva più frequentemente della seconda. I frutti del cipresso diconsi comunemente coccole di cipresso, ed appresso i nostri erbaiuoli bacche di cipresso, quantunque non siano bacche nè coccole, ma veri coni legnosi. Se ne fa decozione, che si usa come astringente.

TRIBU' DELLE ABIETINEE.

Alberi che si estollono in maniera di alte piramidi. Tronchi diritti con rami orizzontali verticillati. Foglie piccole, lineari, rigide, ordinariamente perennanti, solitarie, o riunite in fascetti, contenute in una guaina. Gli amenti maschili sono vestiti di squame, ciascuna con due lobi anteriferi, che si aprono per lungo o per traverso. Le squame dell'amento femmineo portano nella base due uovicini rovesciati. Cono o stribolo allungato, composto di squame legnose. Ciascun frutto con pericarpio (tegumento della semenza nuda secondo altri autori) duro legnoso embrione con molti cotiledoni verticillati, nell'asse d'un albume carnoso.

Genere 52. Pino (*Pinus* Linn.)

Si distingue pel cono colle squame legnose, con due nicchie nell'interno della base, dove stanno due semi muniti di ali caduche. L'embrione ha molti cotiledoni lineari verticillati. Foglie fascicolate persistenti.

1. Pino da pinocchi (Pinus Pinea L.), Pino, *Pino d'Italia* detto da'francesi. Albero grandissimo con tronco diritto; *rami fastigiati* (ossia disposti a parasole); foglie gemelle lunghe 3 a 4 pollici. Strobili (detti volg. *pine*) ovati, ottusi, grossi il doppio d'un pugno, colle squame rigonfiate nell'estremità: frutti a due a due dentro le squame, coverti di polvere nera, ovoidali, con pericarpio osseo nerastro, e con ala che subito si distacca. Semenza con mandorla composta di grosso albume carnoso oleoso, ed embrione di 10 cotiledoni.

Questa specie si coltiva generalmente in Italia. Se ne trae il doppio profitto da'frutti chiamati Pinocchi o Pinoli, che ciascuno conosce esser gustosi a mangiare in varie maniere, e del tronco per far grandi costruzioni navali o civili.

2. Pino salvatico (Pinus sylvestris L.) Pino di Scozia, Pino di Siberia. Si distingue facilmente per le sue foglie gemelle, alquanto contorte di color glauco, lunghe appena due pollici. Strobili peduncolati rivolti in giù, colle squame acuminate in cima; i semi con grande ala.

Questa specie che vive in foreste nelle montagne di Europa, non trovasi che di rado nelle nostre montagne. Da essa e dal *Pinus maritima* si trae la trementina denominata di Bordeaux.

3. Pino d'Aleppo (Pinus halepensis Ait.) *Pinoca* in Abruzzo, *Zappino* in Basilicata ed in Puglia—Tronco (alto 16 a 28 metri) non diritto, e rami non regolarmente disposti, orizzontali; foglie quasi capillari non rigide, riunite a due a due; strobili ovato-conici, colle squame spianate nell'apice, di color tabacchino, piegati nel peduncolo, in maniera che guardano in giù, più corti delle foglie. Si di-

stingue dal Piuo calabrese (*Pinus brutia Ten.*) perchè questo porta le foglie più lunghe, e gli strobili senza peduncoli.

Var. A. strobili ovato-bislunghi colle squame piatte.

Var. B. strobili ovato-conici colle squame convesse.

La varietà A. nasce ne' boschi e sulle rupi presso il mare, a Capri, a Pescara, in Abruzzo, a Pesto. La var. B viene nelle montagne di Abruzzo, e al Gargano. In Puglia ne traggono, colla incisione fatta sul tronco, la *trementina*, e colla combustione del legno il catrame. Da questo coll' evaporazione si fa la pece nera. L' acqua di catrame oggi si è sperimentata utile nella tisi, e ne' flussi ventrali cronici; ed applicata sulla pelle vi produce tosto riscaldamento ed arrossimento.

4. Pino Larice (Pinus Larix L.) Larice. Si distingue da tutte le altre specie perchè l' inverno *si spoglia delle sue foglie*, le quali sono riunite in fascetti numerosi, non più lunghe di 2 centimetri, flaccide. Il cono è piccolissimo, più corto delle foglie, colle squame ristrette *in punta, e coll' apice caduco*. Mette i fiori in Marzo, e le foglie in Aprile.

Nasce spontaneamente e forma boschi sulle montagne di Europa e di Asia. Di rado s' incontra sui monti del Regno. Da questo si ha la vera trementina di Venezia, che si dovrebbe distinguere col nome di *Trementina laricina* da quelle che traesi dalle altre specie di Pini ed Abeti. Nella stessa maniera che dalle altre specie, da questa si ha pure il catrame e la pece nera.

5. Pino piceo (Pinus picea L.) *Abies pectinata* DC. Abete, *Abitu, abituni* Calab. Albero maestoso con tronco diritto, e rami verticillati, rami secondari e ramuscelli messi in piano da ambo i lati del ramo principale; foglie sparse disposte anch' esse in un piano (come se fossero distiche), di color verde cupo, lucide di sopra, *di sotto glauche*, smarginate nell' apice. I coni lunghi circa mezzo palmo, colle squame *mucronate*, dentellate nel contorno, e coi dentelli paralleli *pettinati*.

Trovasi ne' boschi delle montagne di *Montevergine* in Avellino, alla *Serra* e in *Aspromonte* in Calabria, ed al Monte Corno in Abruzzo. In quanto ai prodotti resinosi può servire agli stessi usi della precedente specie; ma pel suo legno è albero di massimo interesse: vuoi per costruzione navale, o civile.

TRIBU' DELLE TASSINEE

Alberi sempreverdi con foglie lineari, o lanciolate; nel genere Ginko, *sono flabelliformi. Si distinguono specialmente per la struttura del frutto, che è drupaceo, costituito da una noce eretta, contenuta in una cupola carnosa. Semenza con albume farinaceo carnoso.*

Vivono nei climi temperati, specialmente dell' emisfero meridionale; nelle regioni tropicali sono rare, ed ascendono sulle alte mon-

tagne — Nell'Europa media e meridionale non ci ha che il Taxus baccata L. Questo è albero dioico sempre verde, di figura globosa, coi rami pendenti, coverti dalle foglie distiche, *lineari*, *acute*, *a margini* di color vede cupo. Fiori maschi in piccoli amenti globosi; fiori femminei composti di un disco, che nella maturità diventa una specie di cupola *sugosa*, *d'un bel color rosso*, con succo di sapor dolce. Si coltiva nei boschetti all'inglese; e nasce ancora spontaneamente da noi al *Matese*, ed in Calabria. Il legno del Tasso, di color rosso, è pregiatissimo pei lavori di ebanista: le sue foglie ed i suoi semi sono velenosi anche per le bestie.

FAMIGLIA 36. GNETACEE (*Gnetaceae* Blume)

Alberi o alberetti con rami opposti, o fascicolati, nodoso-articolati. Foglie opposte, piccole, come squame. Fiori monoici, o dioici, in amenti, colle brattee opposte. Fiori maschi con perianzio tuboloso; stami coi filamenti riuniti. Fiori femminei nudi affatto, o accompagnati da brattee opposte a due a due. Ovario sessile pervio, con un uovicino eretto, che *spunta fuori della bocca dell' ovario, assottigliato in forma di stilo*. Il frutto è una drupa chiusa dalle due brattee, ad una sola semenza con albume carnoso. Embrione cilindrico diritto, colla radicetta opposta all'ombelico.

Comprende i due generi *Ephedra*, ch'è indigeno, e *Gnetum* esotico.

FAMIGLIA 37. CUPULIFERE (*Cupuliferae* Rich.)

Alberi o alberetti con foglie semplici, pennatinervi, intiere, o sinuato-lobate, dentate, ed accompagnate da stipole caduche. Fiori maschi disposti in amento cilindrico, o globoso; stami di ciascun fiore da 4 a molti, sopra una squama trifida, o caliciforme: fiori femminei solitarî, o a 2, a 3, o più, *contenuti in un involucro persistente*. Alle volte questi involucri, coi fiori dentro, sono riuniti in amento, spiga, o fascetto; ciascun fiore femmineo porta il calice col tubo saldato coll'ovario, e col lembo superiore piccolissimo, e spesso anche mancante. Ovario a due o tre, raramente sei casellini, con novicini pendenti solitarî, o accoppiati. Stilo diviso all'apice in tanti stimmi quanti sono i loculamenti dell'ovario. *Frutto uniloculare per aborto degli altri loculamenti*, con pericarpio legnoso, o coriaceo. Seme solitario, per aborto degli altri uovicini, appeso, *senza albume*. L'involucro fruttifero (*cupola*) accresciuto durante la fruttificazione, *cinge il frutto od i frutti soltanto nella base, o li chiude totalmente*. Embrione diritto con cotiledoni grossi, carnoso-farinacei; radicetta diretta verso l'ombelico, e quindi verso il vertice del frutto.

Questa famiglia comprende i generi Ostria (*Ostrya*), Carpino (*Carpinus*), Avellano (*Corylus*), Quercia (*Quercus*), Faggio (*Fagus*), Castagno (*Castanea*), i quali tutti sono indigeni : il solo genere *Lithocarpus* è del Giappone. Vivono a boschi, prediligendo le pendici e gli alti gioghi delle montagne — I loro semi sono farinacei mangiabili.

Contengono un principio astringente, che applicato sulla fibra animale viva o morta, vi produce restringimento, e la corrobora: e ciò viene dagli acidi fissi, *quercitannico*, e *gallico*, che fan sì che le cortecce delle Cupulifere sono attissime alla concia de' cuoi, ed in medicina sono reputate come forti astringenti. Le semenze oltre alla fecola, di che abbondano, contengono olio fisso, che si ricava specialmente dalle avellane, e faggiuole. Le ghiande di talune specie di Quercia, in certi paesi d'Europa si mangiano dagli uomini tostate e bollite. Di grande uso è il sovero, che è l'accrescimento dello strato sugheroso del *Quercus Suber*. Le Galle, che si producono sulle foglie e sulle cupole delle querce per la punzecchiatura di varie specie di Cynips, sono variatissime, e per l'acido, che ha nome da loro, astringentissime; servono a varî usi della tintoria, ed a fare l'inchiostro. Specialmente vuolsi distinguere la *galla di Levante* che si produce sulla *Quercus infectoria*. E da ultimo vuolsi notare, che dalla *Quercus tinctoria*, dell'America settentrionale, si trae la *quercitrina* ch'è materia colorante gialla usitatissima per tingere la seta.

Genere 53. Avellano (*Corylus* Linn.)

Fiori femminei chiusi in gemma squamosa; noce cinta da un involucro fogliaceo, diviso in lacinie dentate versa la cima. *Alberetti.*

Avellano comune (Corylus Avellana L.) *Nocella* volg. Alberetto a rami affilati con foglie orbicolari-obovali, ordinariamente cordate alla base, acuminate, e bidentate. Le gemme che contengono i fiori femminei si distinguono dalle gemme foglifere nell'inverno, perchè quelle portano dentro gli ovarî cogli stili porporini sporgenti. Fiorisce in Febbraio, mette le foglie in Marzo.

Nasce ne'nostri boschi. I suoi semi sono farinaceo-oleosi. Se ne potrebbero fare emulsioni.

Genere 54. Faggio (*Fagus* Tournerf.)

Amenti globosi, lungamente peduncolati, e pendenti. Noci triquetre, al numero di due, contenute in un involucro legnoso echinato, che si apre a guisa di capsola in 4 valve. *Alberi, od alberetti.*

Faggio salvatico (Fagus sylvatica L.), Faggio, *faggiuola* (il frutto). Foglie ovate, colle nervature pelose, e nel contorno cigliose, appena serrate. Frutti lucidi, triquetri, con angoli taglienti.

Var. *porporina.* Foglie di un bel color rosso sanguigno.

Nasce sulle montagne dove forma boschi, e si estende per una zona tra noi elevata sul livello del mare da 2000 piedi fino a 5000 — La faggiola, o frutto del faggio, contiene fecola mista con olio fisso. È volgare conoscenza che la faggiuola produce vertigine e vomito a coloro che ne mangiano in buondato i semi. Il pericarpio contiene un principio detto *faggina*, che ha virtù narcotico-venefica, quantunque gli animali mangiano impunemente il detto poricarpio insieme colle semenze dentro contenute.

Genere 55. Castagno (*Castanea* Tournef.)

Amenti maschi filiformi, interrotti. Noci ovate, piano-convesse, riunite a tre, o per aborto solitarie, o gemelle, contenute in un involucro coriaceo echinato che si apre a mo di capsola.

Castagno comune (Castanea vesca Gaert.) *Fagus castanea*. L. Foglie bislunghe, lanciolate, profondamente seghettate, acuminate, coi denti lontani cuspidati. Fiorisce in Giugno.

Se ne conoscono diverse varietà prodotte dalla coltura. Viene nei boschi montuosi, al di sotto de'boschi di Faggio. La sostanza del seme che mangiasi comunemente, è composta di fecola e di zucchero, che si può estrarre in abbondanza, non che di glutine, simile a quello che sta ne'grani delle graminacee.

Genere 56. Quercia (*Quercus* Tournef.)

Fiore maschile cogli stami inseriti nell'involucro caliciforme, diviso in 6 a 8 parti ciliate; involucro de'fiori femminei nella maturità indurito, legnoso, che circonda la base della noce, formandole attorno una cupola squamosa. *Alberi con foglie persistenti, o caduche.*

1. Quercia Rovere (Quercus Robur L.) Quercia, *cerza, arruvolo* volg. Grande albero dei nostri boschi, con foglie obovali sinuose, lisce di sopra, pubescenti di sotto. Fiori femminei aggruppati a 3, o a 4 *sopra un cortissimo peduncolo*, ascellari; le squame della cupola *sono addossate, e corte.*

2. Quercia Cerro (Quercus Cerris L.) Cerro, (detto *Farna* in Calabria). Foglie picciuolate, bislunghe, obovali, *lirato-pennatifide, colle lacinie acute.* Soprattutto si distingue per le squame della cupola *lineari subulate, inarcate in fuori*; ghianda bislungo-ovoidale.

3. Quercia peduncolata (Quercus peduncolata Will.) si distingue per i peduncoli lunghissimi, e mezzo pendenti sotto il peso delle ghiande.

4. Quercia calabrese (Quercus brutia Ten.) I peduncoli fruttiferi in questa specie sono eretti e non più lunghi di 1 pollice e mezzo: le ghiande sono ovato-ellittiche.

5. Quercia di Thomas (Quercus Thomasii Ten.) Simile alla pre-

cedente; dalla quale però differisce pe' seni della foglia, che in questa specie sono più larghi; e quindi le lacinie delle foglie più distanti tra loro.

Tutte le predette specie di Quercia nascono ne' boschi del Regno. Da tutte si trae la concia pei cuoi, dalla loro corteccia macinata. La quale ha forte virtù astringente, ed adoperasi in medicina, in varie maniere, e per varie indicazioni.

6. Quercia sovero (Quercus Suber L.) Sovero. Piccolo *albero sempreverde*, con corteccia screpolata fungoso-sugherosa; foglie intiere, ovali, acute serrate, tomentose di sotto.

Nasce ne' boschi della Campania, di Calabria, e di Lecce—Si decortica per togliere il sughero che serve a usi diversi, e la sottoposta corteccia per farne concia de' cuoi.

7. Quercia Leccio (Quercus Ilex L.) Leccio, Elce. Albero di media altezza con corteccia nerastra non sugherosa; foglie ovali, acute, dentate, spessissimo dentato-spinose, alle volte intatte, di sotto color canarino, persistenti.

Nasce ne' luoghi maritimi, ma non disdegna le regioni montane.

8. Quercia Ballota (Quercus Ballota Desfont.) Ghianda castagnola di Spagna, ghianda dolce — Albero sempreverde, foglie quasi rotonde, cordate alla base, spinoso-dentate, di sotto tomentoso-biancastre. Ghiande bislunghe, e grandi.

Nasce nella Barberia e nella Spagna. Le ghiande non sono austere, e si sogliono mangiare arrostite a guisa di castagne.

9. Quercia della cocciniglia (Quercus Coccifera); Alberetto a forma di frutice, 3 a 10 piedi alto, sempreverde, con foglie spinoso-dentate, *lisce da ambedue le parti*: squame della cupola ottuse, aperte: ghianda il doppio più lunga della cupola.

Nasce in Francia, ed in Sicilia. Su questa pianta abita quella specie di cocciniglia detta *Kermes vegetale* (*Coccus ilicis*), non già la vera cocciniglia, ch'è il *Coccus Cacti*.

10. Quercia Vallonea (Quercus Aegylops L.). Foglie ovali-bislunghe, dentato-sinuose, lisce di sopra, tomentose di sotto; *cupole grossissime* (2 a 3 pollici di diametro) *emisferiche*, composte di squame ottuse, dilatate.

Nasce nel Levante, donde ci vengono le sue cupole; che servono in chirugia per farne fomenti astringenti sugli aneurismi.

Genere 57. Ostria (*Ostrya* Micheli)

Stami 12 o più, inseriti alla base della squama, coi filamenti *ramosi*. Fiori femminei in lasco amento terminale; che fanno nella fruttificazione un cono di *otricelli*, costituiti ciascuno dalle due squame dell'involucro congiunte. Nocelle solitarie dentro gli otricelli, *Alberetti*.

Ostria volgare (Ostrya vulgaris Wll.) Carpino nero—Albe-

retto con foglie ovali acute dentate pieghettate lungo le nervature. I frutti sono raccolti in un largo amento, chiusi dentro otricelli biancastri rigonfiati. Si trova nelle selve del Regno.

Genere 58. Carpino (*Carpinus* Linn.)

Differisce dal precedente genere per i filamenti semplici degli stami, e pei frutti che sono nocelle cinte da involucro piano, non chiuso. *Alberi.*

1. Carpino comune (Carpinus betulus L.) Albero di mediocre altezza, con foglie picciuolate, ellittiche, pieghettate, bidentate, acuminate, alla base rotondate, ed alquanto cordate; fiori femminei in amenti lunghi 3 pollici, che nella fruttificazione portano larghe squame fogliacee, nervose, trilobe, con lobi lanciolati, che fanno ampio involucro alle piccole noci.

Popola alcune selve cedue montuose del Regno. Il suo legno serve a far macchine, ed altri lavori.

2. Carpino orientale (Carpinus orientalis Lam.) *Carpino bianco.* Albero, ed alle volte arbuscello che non si eleva dai macigni sui quali serpeggia, portando i rami tortuosi nodosi, con corteccia cenerina: foglie più piccole della precedente specie; con amenti femminei villosi biancastri; le squame dell'involucro *intiere*, seghettate irregolarmente.

Nasce ne' boschi di Persano, ed altrove nel Regno.

Famiglia 38. *MIRICACEE* (*Myricaceae* Rich.)

Famiglia costituita dal solo genere *Myrica*. Alberetti o frutici con foglie sparse, colle stipole, o senza. I fiori sono sempre unisessuali, per lo più dioici, in amenti. I fiori maschi son costituiti da 2 ad 8 stami, inseriti nell'ascella di una squama, coi filamenti liberi, o riuniti alla base in un fascetto. I fiori femminei riuniti in amenti ovati, o cilindrici; squame ipogine 2 a 6. Ovario unico, uniloculare, compresso, libero (congiunto soltanto alla base colle squame ipogine). Un uovicino eretto. Stimmi due allungati, subulati, o lanciolati. Frutto secco indeiscente, alle volte coverto dalle squame pesistenti e drupaceo. Seme unico eretto, con tegumento tenuissimo, senza albume; embrione diritto, colla radicetta opposta all'ombelico.

Eccetto la *Myrica Gale* europea, non però nostrale, tutte le altre specie sono esotiche—Hanno virtù astringente, e molte sono aromatiche. I frutti drupacei di alcune sono acidoli, come della *Myrica sapida* Wall. Da'frutti della *Myrica Gale*, detta ancora pimento reale, o Mirto brabantino, che viene nella occidentale e settentrional parte di Europa, si trae un olio caustico detto Gagel. Più meritevole di nota è la *Myrica cerifera*, alberetto dell'America settentrionale, che

porta i frutti della grandezza de' grani di pepe, colla superficie gremita di granellini di cera, che si raccoglie dagli americani per lo stesso uso della cera comune delle api.

Famiglia 39. *BETULACEE* (*Betulineae* Rich.)

Famiglia composta de' due generi *Betula*, ed *Alnus*. Alberi o frutici, con foglie semplici, alterne, dentate, seghettate; stipole caduche. Fiori monoici amentacei. Fiori maschi con brattea peltata, congiunta da ambe le parti con due piccole brattee. Perianzio a forma di squama, monofillo, o a forma di calice 4-fillo. Stami 4, inseriti alla base di ciascuna parte del perianzio. Fiori femminei con brattee sessili, intiere, o trilobe, crescenti col frutto, contenenti 2 a 3 fiori; perianzio costituto da quattro squame, congiunte colla base dell'ovario, o mancante del tutto. Ovari biloculari, 2 o 3 sotto ciascuna brattea, terminati da due stimmi filiformi patenti. Strobilo formato da squame e da nocelle, alate nel genere *Betula*, ed angolate nel genere *Alnus*, monosperme. Semenza rovesciata, senza albume; embrione diritto, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Vengono le Betulacee massimamente nelle regioni temperate dell'emisfero boreale, alcune giungono fino all'estremo settentrione— Hanno nella corteccia virtù astringente.

L'Ontano a foglie cordate (Alnus cordifolia Ten.) *Arbano* in Calabria, è un grand'albero di 30 a 50 piedi, delle nostre selve. Le foglie sono picciuolate, *cordate*, lisce lucide, di bel color verde, seghettate. Strobili ovati, lunghi due pollici, coperti di sostanza resinosa prima che si disseccano. Fiorisce in Gennaio e Febbraio, e mette le foglie in Marzo. Un'altra specie, cioè l'Alnus glutinosa (*auzano* de' calab.) sta ne' luoghi pantanosi del nostro regno; e si distingue per le foglie quasi rotonde, alquanto ristrette alla base, lobate dentate, ottuse e smussate in cima, coi nervi molto rilevati, glutinose nella prima età, poi lisce, ed appena pubescenti di sotto. Fiorisce tra Febbraro e Marzo, e mette le foglie poco dopo. Il suo legno è duro, ed è adoperato nelle costruzioni idrauliche. La decozione delle foglie come della corteccia è astringente.

Famiglia 40. *SALICACEE* (*Salicineae* Rich.)

Famiglia composta de' due generi Pioppo (*Populus*) e Salcio (*Salix*). Grandi alberi, o piccoli arbusti, con foglie alterne semplici, e stipole caduche. Fiori unisessuali disposti in amenti. I fiori maschi costituiti di 2 a 20 stami, inseriti nell'ascella o sulla superior faccia della squama. I fiori femminei nell'ascella d'una squama, alle volte accompagnati alla base da un calice cupoliforme; col pistillo fusiforme, terminato da due stimmi bipartiti. Ovario con uno o due loculamenti, con molti uovicini ascendenti, attaccati alle placente parietali. *Capsola*

uniloculare, che si apre nella superior parte in due valve divergenti. Semi, ravvolti in *una chioma setosa*, che proviene dal funicello ombelicale. Embrione diritto, colla radicetta rivolta verso l'ombilico.

Le specie di Salcio vivono per la maggior parte nella zona temperata e fredda dell'emisfero boreale, prendono forme diversissime, passando dalla statura di alberi a quella di frutici serpeggianti sul suolo muscoso delle alte montagne. Le specie del genere Pioppo sono numerose, e spesso difficili a distinguere. Sono esso native della Europa media e meridionale, e più dell'America settentrionale.

La corteccia di molti Salci, e di alcuni Pioppi, contiene un principio amaro febrifugo, denominato salicina. Dai Pioppi geme gran copia di resina balsamica, e specialmente dalle loro gemme non ancora schiuse. Il loro legno è utilissimo a molti usi.

Famiglia 41. PIPERACEE (*Piperaceae* Rich.)

Piccola famiglia che si compone de' due generi *Piper* e *Zippelia.* Erbe annuali o perenni spesso succulente, o frutici sarmentosi, con fusti articolati nodosi, con foglie opposte o verticillate, alle volte alterne per aborto d'una foglia ad ogni nodo, in luogo della quale ci ha una stipola caduca. Fiori piccolissimi ermafroditi, o unisessuali per aborto, sforniti di perianzio, ordinariamente accompagnati ciascuno da una squama peltata. Sono riuniti a spiga. Stami due o tre, o più, che tengono in mezzo il pistillo. Questo è costituito da un ovario, congiunto alla base coi filamenti, uniloculare globoso, con un uovicino eretto. Stimma sessile. Frutto baccato con un solo seme. Il seme è costituito da un albume duro, che ha nella sommità un corpo discoide, (che è un altro albume proveniente dal sacchetto embrionale); e da un embrione piccolissimo dicotiledoneo, contenuto in questo secondo albume, colla radicetta opposta all'ombelico.

Sono piante tropicali, eccettone poche che nascono molto lontano dai tropici, sulla terra, o sulle cortecce degli alberi. In gran parte le specie erbacee vengono in America, e le fruticose in Asia.

Virtù delle Piperacee — Hanno qualità aromatica stimolante e riscaldante, la quale si mette a profitto sì in medicina, e sì nell'uso giornaliero de' cibi, per eccitare le forze digestive dello stomaco. Il Pepe, o pepe nero (*Piper nigrum* L.) è conosciuto da tutti, per l'uso se ne fa di aromatizzare le vivande. Viene dall'India, ed è il frutto di un frutice sarmentoso con foglie alterne, acuminate, lisce, brevemente picciuolate; coi fiori in amenti gracili, pendenti, lunghi 3 a 4 pollici, coi frutti globosi, quanto un pisello, e rosei nella maturità. Si coltiva non pure nell'India dove è nativa, ma ancora a Borneo, Giava, Malacca, e Sumatra. Contiensi in detto frutto una sostanza particolare detta Piperino, accoppiata con olio concreto acre, e con olio volatile balsamico; principî i quali si vanno perdendo nella maturità del frutto. Il pepe nero è riconosciuto come febbrifugo contro la fe-

bre intermittente; la quale virtù si attribuisce propriamente al *piperino*. Può usarsi ancora nella stessa maniera il pepe *Cubebe*, e *Betel*. Simile in virtù alla detta specie è il *Pepe lungo* il quale supera in acrezza di sapore il pepe nero. Il pepe Cubebe è raccolto nell'Isola di Giava, da diverse specie di pepe, e specialmente dal *Piper caninum* di Blume. Il *vero Cubebe* (*Piper cubebe* Linn.) suole avere la buccia corrugata in *reticoli pentagonali* per lo restringimento della polpa; son di diverso colore tra l'oscuro ed il chiaro, e nell'apice hanno una piccola prominenza, o almeno un punto, e sono tanto più globosi quanto più si avvicinano alla maturità. I detti frutti si distinguono ancora dal peduncolo che portano, e pel quale ricevono il nome di *pepe coduto*.

Lungo sarebbe quì annoverare tutte le altre specie di *Piper*, delle quali si fa uso nella medicina de' paesi dove esse vengono; ma non possiamo passarci dal dire dell'*Ava*, o *Piper methysticum* Forst., il quale coltivasi nelle isole dell'Oceano pacifico. La sua radice contusa dà un succo, il quale mescolato con acqua o con liquore di noce di Cocco, fornisce una bevanda molto riscaldante, e narcotica. La detta radice portata in Inghilterra si usa per la forte virtù sudorifera di che va dotata.

CLASSE VIII.

Fiori apetali unisessuali, non amentacei.

Ovario libero.
* Embrione con albume.
1. Frutto uniloculare e monospermo, indeiscente . . . . ORTICACEE
2. Frutto a 3 coccole, e a due o tre semi . . . . EUFORBIACEE
3. Frutto monospermo carnoso bivalve . . . . MIRISTICACEE

** Embrione senza albume
1. Frutto monospermo indeiscente. Antere che si aprono per valve (antere fenestrate) . . . . LAURACEE

FAMIGLIA 42. ORTICACEE (*Urticeae* Juss.)

Erbe, arbusti, o alberi, con succo acquoso, o latteo; foglie alterne, raramente opposte, pelose, scabre, o fornite in alcune specie di peli scottanti, ordinariamente accompagnate da stipole. Fiori unisessuali, solitari, o riuniti in pannocchie, amenti, o glomeri, o in un involucro carnoso aperto, o chiuso. Fiori maschi con calice di 4 a 5 sepali, raramente mancante, ed in suo luogo havvi una squama. Sta-

mi ordinariamente in numero eguale, ed opposti alle parti del perianzio. Ovario libero, con un uovicino pendente, con uno o due lunghi stimmi sessili. Frutto: achenia crostacea, circondata dal perianzio persistente, divenuto carnoso. Semenza con embrione per lo più curvo, sovente chiuso in un sottile albume carnoso.

È una famiglia per alcuni caratteri naturali ben costituita; ma per altri capace di esser suddivisa nelle sette seguenti tribù, ritenute come distinte famiglie dallo Endlicher.

I. Tribù. Ulmee. Frutto, *samara* cinta dal perianzio persistente, monosperma.

Genere 59. Olmo (*Ulmus* L.)

Fiori ermafroditi. Calice campanolato 4-fido. Ovario con 2 stimmi. Stami 4, 5, o 8. Noce alata intorno intorno (*Samara*). Fiori fascicolati laterali. *Alberi con foglie e rami distici.*

1. Olmo campestre (Ulmus campestris L.) Grande albero, con le foglie biserrate, diseguali alla base; fiori quasi sessili, conglomerati, con 5 *stami*, samare obovali smarginate. Fiorisce in Febbraio e Marzo; mette le foglie in Aprile.

2. Olmo sugheroso (Ulmus suberosa L.) Alberetto, o albero di mezzana altezza, con rami *sugherosi*; foglie quasi uguali alla base; fiori a glomeri, quasi sessili, con *4 stami.* Fiorisce in Febbraio; mette le foglie in Aprile.

Viene frequentemente ne'boschi e nelle siepi. Da ambedue le dette specie si trae non piccolo utile dal loro legname, buono per varî lavori campestri, e dalla foglia per nutrire il bestiame. Abbondano in tutte le loro parti di mucilagine, specialmente nella corteccia della radice: tanto che questa si adopera in campagna come mezzo agglutinativo e per calafatare le botti. In medicina è usata ancora come depurante.

II. Tribù. Celtidee. Comprende il genere Melofioccolo (*Celtis*), che si compone di alberi dal succo aqueo, distinti da'frutti drupacei. Tra noi abbiamo il Celtis australis, che viene nelle colline marittime, denominato da'nostri provinciali *Melicocchio*, e conosciuto da'suoi frutti mangiabili dolcigni.

III Tribù. Moree. Sono alberi e frutici con succo latteo, e distinguonsi dal loro frutto sincarpico, costituito da *achenie monosperme*, chiuse dal perianzio persistente, carnoso sugoso, libere, o riunite su di un ricettacolo carnoso, aperto (gen. Dorstenia), o chiuso (gen. Fico). Il moro della China (*Broussonetia papyrifera*), dalla cui corteccia tigliosa i Cinesi fanno la carta, è un albero che prova benissimo ne'nostri climi, ed è ormai diffuso ne'giardini — Il Gelso

moro (*Morus nigra* L.) ed il Gelso bianco (*Morus alba* L.), i quali si coltivano grandemente per nutricare i bachi da seta (*Bombix mori*) colla loro foglia, sono ancora utili pe' loro frutti. Dal primo abbiamo le *more nere*, le quali sono subacide zuccherine, e mucilaginose, e quindi giovano alla sanità essendo rinfrescative: nelle Farmacie se ne fa la conserva ed il giulebbe.

Il Genere Fico (1) (*Ficus* L.) comprende un grandissimo numero di specie, arboree, fruticose, rampicanti, molte delle quali si possono osservare nelle stufe del nostro Real Orto. Il più utile però sopra tutti è certamente il fico nostrale (*Ficus carica* L.) per li suoi variatissimi frutti, e tutti dolcissimi e nutritivi, che prospera così bene nella meridional parte di Europa; dove costituisce uno de' principali prodotti. Tra le specie esotiche, più per ragion di curiosità che di utilità, citeremo il Sicomoro (*Ficus sycomorus*) conosciuto e tenuto in gran conto dagli antichi Egiziani non pure pel suo frutto, ma pel suo legno incorruttibile, dal quale si facevano le casse per collocarvi le mummie. Molte altre specie nel loro succo latteo contengono il *Cautchoù*, o *gomma elastica*; e tra esse specialmente il *Ficus elastica*, nativo dell'India, e coltivato ad ornamento delle nostre ville, il *Ficus indica*, e *toxicaria*. In generale il latte de' fichi è caustico; ma vi ha alcune specie, come il *Ficus galactophora* Ten. che dà latte dolce, e nutritivo: il quale differisce dal latte dei mammiferi solo perchè contiene l'albumina invece della caseina (2). Molti altri Fichi hanno virtù medicinale nella corteccia, ma non sono bene sperimentate ancora. E sarebbe mai vera la decantata virtù della corteccia del *Ficus religiosa*, delle Indie, a guarire il diabete?

IV. Tribù Artocarpee. Alberi e frutici lattescenti. Fiori associati sopra ricettacoli carnosi, nudi, o cinti da involucro. Il frutto è vario; o è cinto dall'involucro baccato, o è composto dai perianzi saldati tra loro, colle achenie dentro. Tra i generi è notevole il *Brosimum* che comprende specie arboree lattescenti: e tra queste il *Palo de vaca* (Albero della vacca) così detto dagli americani e spagnuoli perchè del suo latte fanno uso come di quello della vacca. Di più momento sono gli Alberi a pane (*Artocarpus incisa*, ed *A. integrifolia*) nativi della parte tropicale dell'Oceania e dell'Asia, e traspian-

(1) È dispiacevole che i ristretti limiti di questa opera non ci permettono esporre di questo genere, neppure per sunto, quello che ne ha detto il Ch. Prof. Gasparrini in una sua dottissima memoria, intitolata *Ricerche sulla natura del Caprifico, e del Fico, e sulla Caprificazione*: Napoli 1845: inserita nel *Rendiconto della R. Accademia delle scienze di Napoli* N. 23, dove è pienamente dichiarata, oltre la organizzazione di questo gran genere Ficus, ancora la compiuta istoria di quella operazione, che sui fichi si pratica ab antico da' campagnoli; cioè la cosiddetta *caprificazione*. Noi caldamente inculchiamo a coloro, che volessero istruirsene, la lettura di detta memoria.

(2) Ved. Semmola *sul latte vegetale* (opere minori): Rendiconto dell'Accademia delle Scienze t. 1. p. 149.

tati ancora in America, per l'uso grandissimo che si fa de'loro frutti, mangiandoli crudi, o preparati, a guisa di pane.

V. Tribù. Urticee. Erbe con succo aqueo; delle quali tra noi nascono i due seguenti generi:

Genere 60. Ortica (*Urtica* Tournef.).

Fiori monoici o dioici. Fiore maschio con calice regolare di 4 sepali, patenti dopo la fioritura. Stami 4, coi filamenti prima inflessi, e poi raddrizzati e patenti. Fiore femineo con calice di 4 sepali eretti, opposti a due a due; i *due esteriori più piccoli*, *i due interni persistenti abbraeciano l'achenia* liscia, lucida, ordinariamente compressa. *Erbe irte* di peli scottanti (1) *con foglie opposte dentate*, *fiori piccoli in grappoli, o in eapolini globosi.*

1. Ortica pillolifera (*Urtiea pilulifera* L.) *Pianta annuale*, alta 3 a 4 palmi., con foglie profondamente dentate; fiori monoici, i femminei in *capolini globosi*, *peduncolati*, pendenti da' racemi.

Viene d'ordinario presso le mura di campagna ed i rottami di fabbriche.

2. Ortica pungente (Urtica urens L.) *Pianta annuale*, alta 1 a 2 palmi; foglie ovali, alquanto ristrette alla base. Fiori monoici riuniti *in racemi ascellari*, più corti del picciuolo, eretti, o patenti.

3. Ortica membranosa (Urtica membranacea). Pianta annuale (1 a 3 palmi alta); foglie ovali, cordate, con picciuoli *schiacciati, quasi alati*; la rachide del racemo è schiacciata e membranosa.

4. Ortica dioica (Urtica dioica L.) *Pianta dioica* (alta 3 a 6 palmi) ha la corteccia tigliosa, i fiori in lunghi racemi, dicotomi, pendenti.

Tutte queste specie crescono comunemente presso le abitazioni degli uomini. Sono erbe nutritive per gli animali: le persone di alcuni paesi mangiano le ortiche cotte, e condite a minestra. Le orticazioni che si producono sulla cute, sono commendate nella medicina, per eccitare qualche parte del corpo paralizzata.

Genere 61. Parietaria (*Parietaria* Tournef.)

Fiori poligami, fascicolati, e cinti da involucro. Fiore maschio, o ermafrodito, con 4 stami, che sono prima ricurvi in dentro, ed al tempo della fioritura si spiegano elasticamente. Fiori femminei *col calice tuboloso*, *rigonfiato*, *4 dentato*, persistente, racchiudendo dentro di sè l'achenia liscia, bislunga, compressa — Erbe con pelame non scottante.

Parietaria officinale (Parietaria officinalis L.) *erba di mu-*

(1) Ved. a pag. 48.

ro, *erba di vento*, *paretana* volg. Fusti gracili, numerosi, di 1 a 3 palmi, ascendenti, o diritti. Foglie punteggiate, pubescenti, con pelame lucido molle, lanciolate, acuminate, e ristrette alla base. Glomeretti di fiori ascellari, più corti del picciuolo, involucro più corto de'fiori. È annuale o perenne. Fiorisce in tutto l'anno.

Viene specialmente sulle mura: si usa la infusione di questa erba come diuretica, poichè contiene del nitrato di potassa.

VI. Tribù. Cannabinee. Erbe dioiche, con perianzio di 5 parti, e 5 stami. Semenza senza albume.

Genere 62. Canape (*Cannabis* Tournef.)

Fiori dioici: i maschi racemosi, con calice di 5 fogliolíne, quasi eguali, patenti; stami 5. I fiori femminei *spigati glomerati*, col calice monofillo, che racchiude l'ovario. Stimmi 2. Achenia bivalve indeiscente — *Erba annuale* con fusto eretto, corteccia tigliosa; foglie intagliate, ispide, flaccide, le inferiori opposte, le superiori alterne.

Canape coltivata (Cannabis sativa L.) Specie nota, originaria dell'Asia, ora coltivata pel tiglio che si trae dalla sua corteccia. Dai semi oleosi se ne fanno emulsioni. Tutta la pianta manda un odor grave, che produce dolor di capo; trasuda inoltre una certa materia resinosa amara. Da poco tempo si è sperimentato utile l'estratto della canape contro il reumatismo ed il tetano traumatico: ed in oriente le foglie son di grandissimo uso a preparare bevande narcotiche.

Genere 63. Luppolo (*Humulus* Linn.)

Fiori dioici: i maschi pannocchiuti, con perianzio di 5 foglioline, eguali, patenti; stami 5. I fiori *femminei amentacei*, col calice monofillo, che circonda l'ovario, e con questo va crescendo nella fruttificazione. Stimmi 2. I frutti chiusi dentro il perianzio rigonfiato, sono *achenie resinoso-glandulose. Erba perenne, volubile a destra, alta* 10 a 30 *palmi, scabrosa; foglie opposte, cuoriformi, lobate, con* 4 *stipole congiunte in due.*

Luppulo comune (Humulus Lupulus L.) *Lupari*, *luppolo*, *votticella* volg. Specie unica che ha tutt'i caratteri or detti. Nasce nelle siepi e macchie ombrose umide: ed in alcuni paesi si coltiva. Fiorisce tra Giugno e Luglio. La polvere lucida resiniforme, di che sono gremite le achenie e le brattee che le accompagnano, è composta da un principio proprio, denominato lupolina, e da altre sostanze. Le emanazioni del luppolo producono il narcotismo presso a poco come la canape. Si fa uso ancora de'coni per la birra. Al quale uso si sogliono questi triturare, e porre nella birra prima della fermentazione; e questo conserva il liquore, e gli dà un'aroma piacevole.

Famiglia 43. EUFORBIACEE (*Euforbiacee* Juss.)

Famiglia cosmopolita, e di aspetto moltiforme. Erbe, frutici, o alberi, con succo aqueo, ed in molte latteo. Foglie per lo più alterne, semplici, accompagnate da stipole piccole, caduche; o sfornite di stipole. Fiori unisessuali, monoici, o dioici, spessissimo incompleti; riuniti i maschi coi femminei dentro lo stesso involucro comune, da mentire l'aspetto d'un fiore ermafrodito; ovvero distinti sopra rami diversi nel medesimo individuo, solitarî, racemosi, spigati, cimosi. Calice 4, 5, o 6 partito, che alle volte manca. Corolla spessissimo mancante. Fiori maschi cogli stami liberi, ó coi filamenti congiunti in un fascio. Fiori femminei: ovario sessile a due o più casellini: altrettanti stili e stimmi, distinti, o saldati in uno. Uovicini solitarî, o gemelli, collaterali ne' loculamenti — *Frutto capsolare di due, tre, o più coccole, che si separano dalla colonna centrale persistente, e tra di loro*, nella maturità raramente ciascuna coccola si apre in due valve. Semi pendenti con tegumento crostaceo, *arillo* o *caruncola all'ombilico*. Embrione lungo quanto tutto il perisperma in cui sta chiuso; radicetta approssimata all'ombilico, e quindi superiore.

Quasi tutte sono velenose e caustiche, alcune aromatiche (Cascarilla). Molte portano le radici fecolacee, non però scevre di principio caustico.

Secondo l'eccellente monografia delle Euforbiacee di Adriano de Jussieu, questa famiglia comprende 86 generi, divisi in sei Tribù.

1.ª Tribù. Euforbiee: loculamenti uni-ovulati, coi fiori di ambo i sessi in un involucro comune (1): un solo fiore femmineo in mezzo a molti maschili monandri: generi *Pedilanthus*, *Euphorbia* ecc.

2.ª Tribù. Stillingiee: loculamenti uni-ovulati; fiori nudi o apetali, uno o molti nell'ascella delle brattee; i maschili con 2 a 10 stami: gen. *Hippomane*, *Stillingia*.

3.ª Tribù. Acalifee: loculamenti uni-ovulati; fiori apetali spigati o racemosi; gen. *Mercurialis*, *Acalypha*, *Alchornea*, ecc.

4.ª Tribù. Crotonee: loculamenti uni-ovulati; fiori apetali, o con petali, spigati, fascicolati, racemosi; gen. *Croton*, *Adelia*, *Crozophora*, *Jatropha*, *Ricinus*.

4.ª Tribù. Fillantee: loculamenti biovulati; fiori solitarî, o in fascetti ascellari: gen. *Cluytia*, *Andrachne*, *Phyllanthus*.

6.ª Tribù. Buxee: loculamenti biovulati; fiori apetali in fascetti ascellari, in racemi, o spighe: gen. *Amanoa*, *Buxus*.

(1) Nelle *Euforbiee* esotiche il detto involucro trovasi sovente colorato de' più vivi colori.

Genere 64. Euforbia (*Euphorbia* Linn.) (1).

Involucro caliciforme, col lembo 4 a 5 fido, glanduloso, con molti fiori maschi, ciascuno costituito da uno stame, e nel mezzo un solo fiore femmineo, consistente in un ovario peduncolato, senza calice, e senza corolla. Cassola di tre coccole, che si aprono in due valve. *Piante lattescenti, caustiche, di diverse forme, alcune specie esotiche son crasse afille; infiorescenza cimosa ombrelliforme, con involucri generali e parziali, formati dalle brattee verticillate fogliacee.*

1. Euforbia catapuzia (Euphorbia Lathyris L.), catapuzia, catapuzia minore (*scataponzolo*, il frutto, da' Calabresi) Pianta annuale, 2 a 4 palmi alta, verde glauca. *Foglie opposte*, sessili, bislunge, lanciolate. Cima ombrelliforme regolare larga. Foglie dell' involucro generale non dissimili dalle altre, quelle degl' involucri superiori ovali acute, cordate; lobi degl'involucri caliciformi con glandole bicorni. Cassola grossa, presso a poco quanto un'avellana. Semi ovoidali, troncati alla base, *reticolato-rugosi*. Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Nasce ne' nostri campi coltivati, ma vedesi di rado. Tutta la pianta partecipa della qualità caustica della famiglia, i semi oleosi sono purganti drastici. I contadini per purgarsi spesso ricorrono a questo medicamento, inghiottendo una o due coccole. L' olio de' detti semi opera come quello di *croton*, ma più blandamente.

2. Euforbia Ciparissia (Euphorbia Cyparissias L.) *Erba cipressina*. Pianta perenne, fusto alla base semplice, con rami *sterili* nella superior parte vicino alla cima; *foglie* lineari, quelle de' rami sterili più strette, ed *alle volte setacee*. Ombrella di molti raggi, biforcati una o due volte. Cassola punteggiata sul dorso de' lobi. Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Da noi nasce abbondantemente sulle montagne. Si può surrogare alla precedente.

3. Euforbia erba rogna (Euphorbia Elioscopia L.) Erba annuale alta 1 a 2 palmi, colle foglie spatolate, seghettate, alla base quasi abbracciafusto, di color verde-chiaro tendente al glauco. Ombrella divisa in 5 raggi, prima tricotomi, poi dicotomi. Le ombrelle si voltano verso il sole; onde il nome di *elioscopia*. Fiorisce nello inverno, e nella primavera.

È comunissima nei campi specialmente coltivati: partecipa delle virtù della precedente.

5. Euforbia delle officine (Euphorbia officinarum L.) Pianta crassa senza foglie, alla guisa d'un *cactus*; con fusti grossi quanto un braccio, angolosi, spinosi lungo gli angoli sporgenti. Fiori giallastri, molto piccoli, in cima alle sette coste de' rami.

(1) Nel nostro paese le specie del genere Euforbia si appellano volgarmente coi nomi di *titimali, erbarogna, cammaroni, gonfiammi* ec.

È originaria dell'India e dell'Africa, e si può osservare nel R. Orto colla *Euphorbia canariensis*: da ambedue le quali si ha la maggior quantità di succo latteo, che rappigliato forma l'*Euforbio* delle officine, sostanza caustica e vescicatoria.

Genere 65. Mercorella (*Mercurialis* Linn.)

Fiori dioici. Fiore maschio col calice di 3 sepali, valvati nella estivazione, 8 a 10 stami. Fiore femineo coll'ovario con 2 a 3 stili corti. *Cassola di 2 coccole*, raramente 3-cocca. Erbe annuali o perenni; foglie intiere opposte; fiori maschi in *ispighe ascellari gracili*, i femminei solitari, o fascicolati.

Mercorella annuale (Mercurialis annua L.) Erba annuale, alta 1 a 2 palmi; fusto tetragono con rami opposti; foglie opposte, ovali, lascamente dentate, alquanto cigliate; fiori femminei *quasi sessili*. Trovasi in fiore in diverse stagioni dell'anno.

È pianta comunissima in tutt'i luoghi coltivati; e si usa come ammolliente e lassativa. L'altra specie, *Mercurialis perennis*, si distingue per la sua durata di molti anni: e viene ne'luoghi ombrosi ed umidi delle selve.

Genere 66. Ricino (*Ricinus* L.)

Fiori monoici; i maschili occupano la parte inferiore del racemo, cogli stami in gran numero, riuniti in molti fasci: i femminei occupano la superiore, coll'ovario triloculare, con tre stimmi bifidi su di uno stilo cortissimo; il calice spartito in tre lacinie, nella estivazione valvato; senza corolla. Cassola tricocca, sparsa di punte non rigide. *Piante erbacee o arboree, con foglie peltate.*

Ricino comune (Ricinus communis L.) *Palma christi. Ricino*, *zecca*, *faggiolo da olio* volg. Albero di 20 a 30 palmi, e più nel suo luogo natale; ne' climi temperati viene spesso erbaceo ed annuale. Foglie palmate, divise in 7 lobi ovali acuti, biserrate, verdi da ambo le facce, con due grosse glandole verso la sommità del picciuolo; una grande stipola caduca opposta alla foglia. Fiori in pannocchie. Capsola globosa, verde glauca, echinata, di tre coccole, rilevate, ciascuna portante un grosso seme ovato.

Ci ha una varietà a frutti e semi più grossi denominata dagli ortolani *Ricinus macrocarpa*, e da'semplicisti detto impropriamente *Ricino americano*. Ambedue vengono spontaneamente nelle siepi marittime della Calabria, e si elevano ad albero; nel clima di Napoli ordinariamente non resistono al freddo invernale. Da' semi del ricino, mondati dal tegumento crostaceo, si ha l'olio conosciuto per essere un comunale purgativo. I detti semi contengono, oltre all'olio grasso, una materia acrissima e venefica che viene insieme coll'olio quando questo si estrae con fortissima pressione. La bollitura la toglie.

Genere 67. Crozofora (*Crozophora* Neck.)

Fiori monoici. I fiori maschi col calice 5-partito, corolla di 5 petali; stami monadelfici. Il fiore femmineo col calice 10-partito, senza corolla; ovario triloculare sessile; frutto di tre coccole monosperme. *Sono quasi tutte piante dell'Africa, sparse di peli stellati, o forforacei.*

Crozofora tintoria (Crozophora tinctoria Ad. Juss.) *Croton tinctorium* L. Tornasole. Erba 4 a 10 pollici alta, in tutta la superficie coverta di peli stellati, e perciò di color biancastra; fusto eretto dicotomo; foglie romboidali ovali, petali stretti, lineari, giallastri; i fiori femminei da uno a tre riuniti sopra un peduncolo di circa 2 pollici, prima eretto, poi nella fruttificazione pendente: cassole fosche tubercolate. Fiorisce tra Giugno e Settembre.

Nasce nelle terre presso il mediterraneo; e tra noi trovasi, ma non in copia. Per la virtù purgativa drastica, e per la forza caustica del succo, agguaglia le altre euforbiacee.

Virtù ed usi di altre Euforbiacee — Già abbiam detto esser le piante in parola acri caustiche, molto venefiche. Per questa qualità il Mancinello (*Hippomane Mancinella*), albero dell'America, supera ogni altra euforbiacea; basta che una goccia del suo umor latteo cada sulla cute, perchè vi produca una grave scottatura. Sarebbe troppo lungo l'annoverare l'uso che si fa di ciascuna specie d'euforbia nelle diverse regioni della terra: basta dire in breve, che tutte quante hanno la detta virtù caustica, e prese internamente in picciole dosi sono violenti purgativi drastici. E' per il medesimo principio possono divenire emetiche ancora: come la *Euforbia ipecacuana*, la radice della quale è una delle false Ipecacuane: e non altrimenti operano le nostrali Euforbie *myrsinites*, *E. coralloides*, *E. Gerardiana*, *E. Peplus*, ec.

Il Genere Croton ci offre delle specie diverse: di quelle acri, cioè, in tutte le loro parti, come il *Croton Tiglium*, di cui si usa l'olio nella medicina, che potrebbe esser surrogato dall'olio della nostrale Catapuzia (V. sopra *Euphorbia Lathyris*). Altre specie al contrario sono aromatiche, astringenti, e corroboranti: e tra queste merita special menzione il *Croton Cascarilla*.

Il nostrale Bossolo (*Buxus sempervirens*), offre nel suo legno durissimo e giallo un medicamento depurante, forse non meno efficace del Guajaco.

E qui vogliionsi ancora ricordare delle piante economiche pe' loro prodotti particolari: così l'albero del sevo (*Stillingia sebifera*) nativo della China, e che prova benissimo nel R. Orto, ha una sostanza sebacea ne' suoi semi, della quale si fanno candele nel suo paese natio. Il Manihot, (*Manihot utilissima* Pohl., ovvero *Jatropha manihot* Linn.) nelle sue grossissime radici tuberose (alle volte di 30

libre di peso) fornisce la farina ed il pane a'popoli delle calde regioni dell'America. Però è da sapere che questa parte nutritizia del manihot è accoppiata col solito latte velenosissimo, il quale però si toglie via col calore; e la farina così ottenuta denominasi *Manihoc.* La fecola purissima depositata dall'acqua de'lavacri, si chiama *Tapioca.*

FAMIGLIA 44. LAURACEE (*Lauri* Jnss.)

Alberi o arbusti di elegante portamento. Foglie semplici, raramente opposte, lucide, coriacee, per lo più perennanti. Fiori poco vistosi, verdastri, riuniti in ombrelle o in pannocchie, ermafroditi, o unisessuali per aborto. Un solo invoglio fiorale verde, diviso in 4 a 6 lacinie. Stami 6 a 9 perigini; le antere degli stami si aprono *mediante due valvole* (*antere fenestrate*). Ovario con un loculamento ed un solo uovicino; stimma semplice sopra uno stilo più o meno allungato. Frutto baccato, drupaceo, coverto alla base dal calice persistente cangiato in cupola. Semenza senza albume, con tegumento coriaceo; embrione con cotiledoni grossi, e colla radicetta rivolta verso l'ombilico.

Celebre per le qualità aromatiche delle cortecce, delle foglie, dei frutti, del legno, questa famiglia ha per tipo il genere Laurus di Linneo, il quale è stato diviso nei generi *Cinnamonum*, *Camphora, Benzoin, Sassafrass.* ec. essendo rimasta la sola specie seguente a costituire il genere *Laurus.*

Genere 68. ALLORO (*Laurus* Tournef.)

Fiori maschili, femminei, ed ermafroditi, cinti da involucro. Perianzio bipartito regolare. Fiore maschio, con 12 stami tutti fertili, ed accompagnati da due glandole, che stanno sui filamenti. Antere con due loculamenti, che si aprono mediante due valvole ascendenti. Il fiore femmineo porta l'ovario collo stilo crasso, e lo stimma capitato. Bacca con una semenza.

ALLORO DE' POETI (LAURUS NOBILIS L.) *Lauro* Nap. *Dafina*, o *nafria* calab. Albero sempre verde, alto 30 a 40 palmi. Rami giovani di color verde bruno, foglie lanciolate, brevemente picciolate, coriacee, lisce, di color verde cupo, *ondose ne' margini*; fiori piccoli di color verde giallognolo, disposti in picciole ombrelle nelle ascelle delle foglie, e cinti da involucro — Fiorisce in Marzo.

Vedesi ornar le nostre selve associato col Viburno. La gran quantità d'olio aromatico (olio laurino) che contiene nelle foglie, e specialmente nelle bacche, rende pregevole questo albero. Le sue foglie si usano per farne bagni, da adoprare in caso che si voglia risvegliare la virtù disturbata od infiacchita dei nervi, e come eccitanti

le forze dello stomaco. Si fanno coll'olio laurino, che traesi dalle bacche, de' linimenti adoperati sulle membra paralizzate.

Cenno di altre laurinee notevoli per le loro qualità — In prima, per la soavità dell'aroma, meritano esser lodati i Cinnamomi, e specialmente quello che porta il nome del Ceylan (*Cinnamom acutum* offic.) suo paese natio; perchè al *Cinnamomum zeylanicum* appartiene la *cannella vera*, ch'è la corteccia dell'albero, dalla quale si trae l'olio essenziale. A questa specie siegue, pel merito dell'aroma, la cosiddetta Cannella della China, o Cassia cinnamomea (*Cinnamomum Cassia*, o *C. aromaticum*), che è bell'albero nativo delle Indie orientali, e della China; e la *Cassia lignea*, che proviene da una varietà del suddetto Cinnamomum zeylanicum. La corteccia *Culilawan bianco*, gratissima pel suo aroma garofanato, proviene dal *Cinnamomum Culilawan*, e questo è nativo di Amboina: l'altra corteccia detta *Culilawan rosso*, traesi dal *Cinnamomum Caryophylloides* Blume. Molti altri aromi sono, dei quali appena si può conoscere la specie di alberi a cui appartengono. Tra i quali il Malabatro, di che tanto si fa uso ne' popoli Asiatici, non è che la foglia di diverse specie di Cinnamomo.

Sul genere Miristica, il Brown ha costituita la famiglia delle *miristicee*, che Jussieu riuniva colle Lurinee. Se ne distingue per gli stami monadelfici, le antère che si aprono longitndinalmente, e pel frutto che si apre in due valve. Il seme è ricoverto da un arillo carnoso sfrangiato; l'albume è carnoso, o duro lapideo, contenente nella sua base un'embrione piccolissimo, eretto. La *noce moscata* conosciuta pel suo grato aroma, è il seme della *Myristica moschata*, originaria delle Molucche, e poi traspiantata in molte altre regioni tropicali. Il *macis* è il sopradescritto arillo del seme, di colore ranciato. Sì il *macis* e sì la *noce moscata* sono medicamenti eccitanti: ancora non poco sono usati ad aromatizzare le vivande e confetture. Nientedimeno si dice che non è scevra questa droga da potere venefico narcotico, allorquando se ne abusi.

L'albero della Canfora (*Camphora officinalis*) c'interessa ancor più per essere una laurinea che prova ne' nostri orti. La sostanza volatile, che si appella canfora, sta diffusa in molte altre specie di alberi, e traesi ancora dalle radici del *Cinnamomum zeylanicum*. Il *Sassafras oficinalis* Nees (*Laurus Sassafras* L.), che dà il legno dell'odor del finocchio, tanto usato in medicina come depurante, è nativo dell'America settentrionale, e prova benissimo all'aria aperta nel nostro paese.

CLASSE IX.

Fiori apetali ermafroditi.

A Ovario aderente
* A sei loculamenti polispermi . . . Aristolochiacee

** Ad un solo loculamento di pochi uovicini . . . . Santalacee

Famiglia 45. *ARISTOLOCHIACEE* (*Aristolochiae* Juss.)

Piante erbacee perennanti pei fusti sotterranei tuberiformi (rizomi); fiori ascellari ermafroditi, o unisessuali. Perianzio col tubo congiunto coll'ovario, e col lembo diversamente conformato, ordinariamente in maniera di un *corno ricurvo, o di pipa*, linguettato, alle volte amplissimo; altre volte trovasi regolarmente diviso in 3 a 6 parti. Stami 6, o 12; i filamenti cortissimi, o nulli, essendo le antere inserite immediatamente sul disco epigino. Frutto con molte semenze, contenute in logge che non si aprono, ovvero che si aprono con fenditure longitudinali; semi con embrione piccolo nella base dell'albume, e colla radicetta approssimata all'ombilico.

Genere 69. Asaro (*Asarum* Tournef.)

Perianzio campanolato, diviso in *tre lacinie eguali*. Stami 12 *liberi*, impiantati sul disco epigino. Lo stimma diviso in 6 lobi raggiati. Frutto capsolare, coronato in cima dal lembo del perianzio persistente, con sei loculamenti che si aprono irregolarmente, con dentro molti semi disposti in due serie — *Erbe delle quali una sola specie è europea, molte altre sono dell'America settentrionale.*

Asaro europeo (Asarum europaeum L.) Rizomi che portano fibre radicali biancastre. Foglie più larghe che lunghe reniformi, lisce e lucide. Fiore di color rossastro lucido, elevato a fior di terra, peloso di fuori. Pianta che non si eleva dal terreno: di odor forte penetrante come quello del pepe; perenne: fiorisce in Aprile e Maggio.

Nasce ne' boschi montuosi di Abruzzo e Molise. I rizomi grossi quanto un bocciuolo di penna, contengono un principio particolare (asarina). 10 a 15 granelli della sua polvere fan vomitare: ed in mancanza dell' Ipecacuana ne potrebbe far le veci.

Genere 70. Aristolochia (*Aristolochia* Tournef.)

Perianzio tuboloso, col tubo saldato coll'ovario, nella sua parte inferiore presentando un rigonfiamento globoso sopra l'ovario, e poi prolungandosi ed espandendosi *in una linguetta laterale*. Sei antere inserite sullo stilo; ovario inferiore. Capsola (a forma di piccola pera) di 6 loculamenti, loculicida, di sei valve, colle semenze disposte in una sola serie in ciascun loculamento — *Erbe con fusti lunghi e sottili, spesso rampicanti, con foglie intiere od intierissime, incavate nella base, fiori quasi sempre di color lurido, ad uno, a due, o più, nelle ascelle delle foglie.*

1. Aristolochia rotonda (Aristolochia rotunda L.). Rizoma profondo, tuberiforme, a guisa di patata, fuori fosco, dentro giallo-rabarbaro, di forte odore; fusto alto 1 a 2 palmi, ramoso dalla base, foglie alterne sessili, tonde, reniformi, di colore verde smorto, venolose; fiori solitari sopra peduncoli corti nelle ascelle delle foglie, col tubo lungo due decimetri, verde pallido all'esterno, la linguetta ripiegata sopra sè stessa porta la punta fosca; la fauce è striata da venature rossastre. Fiorisce in Aprile e Maggio.

Nasce in tutte le selve cedue del Regno.

2. Aristolochia pallida (Aristolochia pallida L.) questa specie è similissima alla precedente, dalla quale si distingue per un occhiello nero intorno e giallo nel centro, che vedesi nella fauce del perianzio, e pel fiore quasi del doppio più lungo della foglia: fiorisce in Aprile.

Nasce ne'luoghi montuosi alla regione de' faggi.

3. Aristolochia lunga (Aristolochia longa L.). Radice fusiforme *allungata*, non rotonda come la precedente; foglie picciuolate reniformi ottusissime, fiori ascellari solitari.

Nasce nelle siepi in Calabria, ed in Puglia a *Biccari*.

4. Aristolochia clematide (Aristolochia clematitis L.). Fusto eretto; foglie reniformi picciuolate, di color verde chiaro; molti fiori giallastri, ascellari, col labro diritto. Fiorisce in Maggio.

Nasce alla *Majella*, ed in Puglia presso *Polignano*.

La radice delle 4 sopraddette specie è purgativa, ed ha la facoltà di favorire la mestruazione, donde il suo nome *Aristolochia*, alla greca, che significa *ottimo emmenagono*. Il loro odore alituoso, che proviene da un olio fisso che contengono, ci dà a credere potersi tenere in conto di medicina nervina, forse non meno buona dell'*Aristolochia serpentaria*.

La droga tanto conosciuta nelle officine col nome di *Radice di serpentaria virginiana* appartiene alle *Aristolochia Serpentaria* L., *A. officinalis* Nees, ed altre specie, che sono tutte native dell'America boreale, dove i naturali fanno uso di queste piante contro gli avvelenamenti prodotti dalle morsicature de' serpenti velenosi.

Famiglia 46. *SANTALACEE* (*Santalaceae* R. Br.)

Erbe, frutici, o alberi, con foglie per lo più alterne, senza stipole. Fiori piccoli solitari, racemosi, spigati, o fascicolati. Calice col tubo aderente all'ovario, il lembo diviso in 4 o 5 lobi. Stami 4 a 5 opposti, ed inseriti alla base delle divisioni del calice. Ovario inferiore uniloculare, con 1, 2, o 4 uovicini pendenti da una placenta rilevata, che trascorre longitudinalmente la cavità della loggia. Stilo semplice, terminato da uno stimma lobato. Frutto indeiscente, monospermo, alle volte carnosetto. Semenza con embrione assile in un albume carnoso — Questa famiglia contiene i due generi indigeni *Thesium* ed *Osyris*, e tra i generi esotici il *Santalum*. Del Santalo si portano in commercio due maniere di legno, denominate uno Santalo citrino, e l'altro bianco (*Santalum album* L.). Una volta, appresso gli Arabi, era questo legno aromatico in riputazione di celebre farmaco, ed oggi è posto in gran commercio nell'Oriente per uso di suffumigi.

B. Ovario libero
* Semenza con albume
Molti carpelli saldati in un ovario moltiloculare con loculamenti monospermi . . . . Fitolaccacee
Un solo carpello o molti carpelli saldati in un ovario uniloculare
a. Uno stimma { Embrione dritto . . . . . . Dafnacee
Embrione curvo intorno ad un albume farinoso . . . . Nittaginee
b. 2 a 3 Stimmi
Embrione antitropo laterale. . . . . Poligonacee
Embrione omotropo intorno l'albume
Sepali erbacei . . . . Chenopodiacee
Sepali cartacei . . . . Amarantacee
** Semenza senza albume
Embrione omotropo . . . . Proteacee
Embrione antitropo . . . . Aquilarinee

Famiglia 47. *DAFNACEE* (*Thymeleae* Juss.)

Eleganti frutici, con cortecce tigliose e tenacissime, foglie sparse od opposte, intatte — Fiori terminali o ascellari solitari, o riuniti in fascetti o spighe. Calice colorato tuboloso, col lembo quatrifido, rara-

mente quinquefido. *Stami impiantati nella fauce del perianzio, per lo più alternanti colle lacinie di questa, in numero eguale ad esse, o doppio*. Spesso v'ha nel fiore delle squame petaloidee. Ovario libero unico, con un lato curvo e l'altro diritto che termina nello stilo. Da questo lato in dentro sta applicato un uovicino pendente, rarissime volte più d'uno. Stilo semplice, terminato da uno stimma egualmente semplice. Frutto drupaceo, coverto nella base dal perianzio persistente. Semenza pendente con buccia tenue, percorsa dal funicello ombelicale interno. Embrione diritto, colla radicetta volta verso l'ombilico, cioè verso l'apice del frutto.

Sono native delle zone temperate e calde, ma più di frequente vengono al Capo di Buona Speranza, e nella nuova Olanda.

Genere 71. Timelea (*Daphne* L.).

Fiori ermafroditi *con calice marcescente, poi caduco*, imbutiforme, col lembo bifido. Stami 8 disposti in due serie, e chiusi dentro il fiore. Stimma capitato su di uno stilo corto. Frutto con una sola semenza, polposo sugoso, coll'endocarpo crostaceo fragile. *Piccoli arbuscelli con foglie sparse od apposte, fiori ascellari o terminali, spesso agglomerati nelle ascelle delle foglie, alle volte di vago aspetto.*

1. Timelea Gnidio (Daphne Gnidium L.) (1) *Coccagnido*. Piccolo frutice, 3 a 5 palmi alto. Fusto diritto, coi rami divisi in tre altri secondari, conformati a globo o parasole (rami fastigiati). *Foglie perennanti*, lisce, di color verde gialliccio, *lineari lanciolate;* fiori in pannocchia al termine de'rami, bianco-verdastri di fuori, rossicci di dentro; bacche d'*un bel color rosso-cinabro*, e *lucide* nella maturità, della grandezza di un piccolo pisello. La corteccia è tenacissima, di fuori rossastra, rugosa. Fiorisce per più mesi nella state; e nell'autunno si abbellisce de'suoi frutti rossi.

Nasce nelle colline soleggiate aride, e più volentieri presso il littorale, in tutte le province meridionali del Regno. Si adopera la scorza per causticare la cute applicandovela sopra, e si usa in luogo del Mezzereo, sotto il qual nome i semplicisti spesso vendono la sua scorza. La radice serve ad avvelenare i pesci; la quale operazione da' contadini calabresi si dice *intassare* dal nome della pianta, da loro detta *Tasso*.

2. Timelea Laureola (Daphne Laureola L.) Laureola, Erba Laurina. Piccol frutice, alto 1 a 3 palmi. La corteccia internamente è gialla come il legno. Foglie sparse, tutte ravvicinate verso la sommità de'rami, bislunghe, coriacee, di color verde cupo e lucide, *persistenti;* fiori odorosi di color verdiccio, riuniti in *racemi di 5 fiori*

(1) *Mazza pe' vescicanti, scorza di Procida, e Mezereo* (impropriamente detto da'Nap.) *Ligni prischi* a Capri, *Pupiraglia, Paparia* a Lecce, *Tasso* in Calabria, *Vaccinia* altrove — *Garou* de' francesi.

nelle ascelle delle foglie, muniti di brattee concave: frutti drupacei, neri, lucidi nella maturità, di figura ovoidale, lunghi 3 a 4 linee. Fiorisce in Febbraio e Marzo, e matura i frutti in primavera.

Adorna tutte le nostre selve, dove viene frequentemente, ma non in abbondanza — Ha le stesse qualità della seguente specie. I contadini inghiottendone una o due bacche si purgano. La sua scorza, come quella della precedente, somministra alla tintoria un color giallo.

3. Timelea Mezzereo (Daphne Mezereum L.). Arbuscello alto 2 a 4 palmi, ramoso. Foglie alterne, lanciolate, ristrette alla base in breve picciuolo, verdi di sopra, biancastre di sotto, lisce, *non persistenti, che sviluppano dalle gemme foglifere dopo della fioritura*. Fiori odorosi, *sessili*, ravvicinati in fascetti di 2 a 3 fiori lungo i rami, al di sotto del ciuffo delle foglie; perianzio roseo, di rado bianco, col tubo *pubescente*; *frutto rosso*. La corteccia è sottile, bruna allo esterno, bianca dentro.

Nasce sul Matese, in Abruzzo alla Majella, e sul monte Metà.

Oltre al potere che ha la sua corteccia di esser vescicatoria per la pelle, ha pure virtù depurante, per la quale è molto pregiata nella farmacopea antisifilitica.

Famiglia 48. *CHENOPODIACEE* (*Chenopodeae DC.*)

Piante erbacee o legnose, con foglie alterne, di rado opposte, alle volte carnose, cilindriche, *senza stipole* (pel qual carattere in prima si distingue dalla prossima famiglia delle Poligonee). Fiori piccoli con brattee, o senza, ermafroditi, monoici, raramente poligami, o dioici, riuniti in glomeri, cime, pannocchie, o spighe. Calice gamosepalo, diviso in 3 a 5 lobi, ne' fiori feminei in due. Stami per lo più in numero eguale ed opposti ai lobi del calice, di rado meno, o più. Ovario con un uovicino curvo. Frutto *con una sola semenza*, chiuso nel calice che diviene carnoso o legnoso, col *pericarpio sottile membranoso*. Semenza di forma lenticolare, spesso nera lucida. Albume farinoso. *Embrione periferico annulare, o spirale*.

Amano abitare luoghi salsi sia sulle spiagge del mare, sia intorno ai laghi, ovvero sul suolo che un tempo diè ricetto ad acque salse: altre intorno alle abitazioni degli uomini e sui calcinacci. Per tali condizioni di luogo molte contengono sale marino.

Genere 72. Bietola (*Beta* Tournef.)

Fiori ermafroditi. Perigonio in forma di orciuolo, cinquefido, in ultimo indurito alla base, non cangiandosi le lacinie. Stami 5, impiantati dove il calice sta unito coll'ovario. Stili 2. Frutto chiuso nel tubo del calice divenuto legnoso, drupaceo, con pericarpio indurito. Se-

menza orizzontale depressa. *Piante annue, o bienni, con fiori verdastri in glomeri nelle ascelle delle foglie, o disposti a spiga terminale.*

Bietola volgare (Beta vulgaris L.) (1) Radice cilindrica dura, o grossa globosa rapacea (Barbabietola). Fusto carnoso robusto, solcato. Foglie ampie, le inferiori ovate, lucide, carnosette, di color verde allegro, o rosse come il fusto. Fiori solitari, o riuniti in glomeretti sulla cima del fusto e de' rami, formando delle lunghe spighe gracili.

Var. *rapacea* (2) Barbabietola. Radice fusiforme, carnosa, rossa, o carnicina, pregna di zucchero.

Le foglie servono generalmente a medicare i vescicatori. Dalla radice della varietà rapacea si trae lo zucchero cristallizzabile, e buono come il vero zucchero di canna. Non è meno importante siffatta radice per pascolo del bestiame.

Genere 73. Chenopodio (*Chenopodium* Linn.).

Fiori ermafroditi. Stami 5 opposti alle 5 lacinie del perianzio. Ovario depresso di un solo loculamento; due stimmi. Otricolo depresso per frutto. Il seme anche *depresso, lenticolare, orizzontale, con tegumento crostaceo.* Embrione annulare intorno l'albume. *Erbe annuali, rarissimamente suffruticose*, con fiori senza brattee, riuniti in glomeri.

1. Chenopodio Ambrosioide (Chenopodium Ambrosioides Lin.). Pianta alta 1 a 3 palmi; foglie lanciolate, acute in ambo gli estremi, quasi sessili, con pochi denti distanti tra loro; fiori di color verde gialliccio come le foglie, in racemi numerosi ascellari, *tramezzati da piccole foglie intiere.* Ha forte odore.

Nativa del Messico, or si vede crescere spontaneamente in Italia lungo le strade di campagna. Il suo odore ambrosiaco proviene da un olio fisso che la detta pianta contiene. Ha sapore amaro, e non si può negare che abbia virtù eccitante e nervina. I messicani l'usano per bevanda giornaliera, come il Tè; donde il nome di *Tè messicano* che si dà a quest'erba. Contiene del nitro. È poco usata da'nostri medici. Le proprietà di questa pianta sono similissime a quelle del *Chenopodium anthelminticum*, riconosciuto qual vermicida.

2. Chenopodio Botri (Chenopodium Botrys L.). Erba annuale di 1 a 2 palmi, vischiosa, aromatica; foglie sinuato-pennatifide con lacinie ottuse; fiori in cime ascellari, munite di piccole brattee intatte. che vestono quasi i due terzi superiori de' rami.

Nasce ne' luoghi sabbiosi. Si può sostituire alla precedente specie. Non è conosciuta dagli erbaiuoli, nè usata da' medici del nostro paese.

3. Chenopodio Fetente (Chenopodium Vulvaria L.) *Erba Connina* (3). Piccola pianta (alta circa un palmo) a foglie picciuolate,

(1) *Foglia molla, foglia pe' vescicanti* (Nap.) *Secre* de' Calab. *Jeta* a Lecce.
(2) Questa varietà da' Napolitani chiamasi impropriamente *carota*.
(3) *Inisco, Cinisco, Erba fetente* vien detta in Capitanata.

ovate romboidali, color cenerino, *sparse d'una fina polvere farinosa in ambe le facce;* fiori in glomeri, riuniti sopra racemi ascellari, o al termine del ramo. Fiorisce in Maggio.

È comune ne' nostri campi, e più volentieri viene presso gli abitati, lungo le strade, e ne' ruderi. Contiene sottocarbonato di ammoniaca, donde il suo fetore come di cosa putrefatta. S'adopera nelle affezioni isteriche. Non è conosciuta dagli erbainoli.

Genere 74. Salsola (*Salsola* Linn.) (1)

Fiori ermafroditi, accompagnati da due brattee. Perianzio di cinque foglioline, in età avanzata *alate traversalmente sul dorso.* Otricolo depresso con semenza rotonda senza albume dentro, con tegumento membranaceo. Erbe con *foglie carnose, cilindriche, pontute, o spinose in cima.* Sono piante che vengono lungo il lido del mare, e contengono sali di soda.

1. Salsola Kali (Salsola Kali Linn.) Pianta irta scabra; fusti alti 2 palmi, prostrati, *solcati,* ramosissimi. Foglie lunghe 3 linee, lesiniformi, *terminate in punta spinosa;* le foglie fiorali dilatate alla base ed abbreviate: le foglioline del perigonio divengono nella età matura *alato-fogliacee.*

Var. B. liscia; calice colorato, e foglie spinosissime *(Salsola Tragus).*

2. Salsola Soda (Salsola Soda). Foglie cilindriche, carnose, lunghe 1 pollice, *senza spina in punta;* fiori solitari ascellari, con carena traversale non alata sul dorso dei lobi del calice. Nasce nel littorale di Puglia.

La Famiglia delle Fitolaccacee, costituita in massima parte da generi presi dalle *Chenopodiee,* non contiene di piante nostrali che la sola *Phytolacca decandra* (Lacca, Amaranto del Perù), la quale è originaria dell'America settentrionale, ora frequente ne' luoghi ombrosi del nostro paese. Le sue bacche nere di fuori con sugo rosso sanguigno, sono disposte in racemi 4 a 5 pollici lunghi. Le bacche immature e la radice hanno la virtù di purgare violentemente. Nullameno i confettieri si servono della materia colorante per tingere i loro lavori, e qualcuno se ne vale per colorarne i vini; lo che potrebbe nuocere non poco. È a sapere ancora, che sovente dagli erbaiuoli si scambia colla Belladonna (v. *Atropa Belladonna* L.). Tra i generi esotici la sola *Petiveria alliacea* è notevole pel suo forte odore di aglio, e per l'uso se ne fa nell'America come antifebrile, ed antelmintico.

(1) Genere di erbe che nascono nelle sabbie del littorale, e sono denominate Erba di vriti, vritilli (a Napoli), Sauzolla (Puglia), Soda, Saponara (Sicilia).

Famiglia 49. *AMARANTACEE* (*Amaranti* Juss.)

Famiglia molto affine alla precedente. Erbe o suffrutici, con foglie semplici, opposte, o alterne; senza stipole. Fiori ermafroditi o poligami, glomerati, capitati, o spigati, ciascnno accampagnato da tre brattee. Calice arido cartaceo, erbaceo, o colorato, di 3 a 5 sepali liberi, o riuniti alla base. Stami 5 ipogini, opposti o alterni coi pezzi del calice, liberi o congiunti alla base in un tubo o cupola, colle *antere introrse*. Ovario uniloculare, con uno o con molti novicini eretti od appesi, incurvi; stilo semplice, e stimma bifido o trifido. Il frutto è un otricello membranaceo, che si apre *irregolarmente*, o una *pisside*, dando uscita a molti semi lenticolari, reniformi, compressi, appesi verticalmente; embrione arcuato o circolare intorno l'albume, colla radicetta rivolta all'ombilico.

Sono piante per lo più native delle calde regioni. Non vi ha specie con virtù medicinali, eccetto la *Gomphrena officinalis* Mart. e la G. *macrocephala* St. Hilaire, le cui radici hanno qualità corroborativa stimolante. Altre sono oleracee, ma più ammollienti che nutrive, ed in alcuni paesi si mangiano a minestra, come l'*Amaranthus Blitum*, umile erba che nasce spontaneamente ne'nostri orti, con piccole foglie ovali incavate all'apice. Si coltivano in tntti i nostri orti per ornamento l'*Amaranthus tricolor* dalle foglie tricolorate, l'*Amaranthus caudatus*, che porta le sue infiorescenze a foggia di rosse code pendenti, la *Celosia cristata*, che per la *fasciazione* del suo fusto, ha i fiori disposti a cresta (detta perciò *fiocco di Cardinale*), e la *Gomphrena globosa*.

Famiglia 50. *POLIGONACEE* (*Polygoneae* Juss.)

Erbe, o frutici, con fusti alle volte volubili, raramente privi di foglie. Le foglie sono accompagnate, alla base del picciuolo, da *stipole riunite a forma di guaine* (*ocree*). Fiori ermafroditi, e per aborto qualche volta unisessuali, disposti in racemi o spighe pendenti, o fiori solitari. Calice alcune volte colorato (corollino), di 3 a 6 foglioline tra loro distinte, o conginnte alla base, le quali sono persistenti e coprono il frutto; stami da 8 a 15. Ovario *triangolare* che passa a frutto, con pericarpio non distinto dalla semenza, formando un'*achenia triangolare*. Alle volte il frutto è nudo, altre fiate è vestito dal calice cangiato in pericarpio baccato e carnoso. Semenza eretta, embrione curvo sull'albume, colla radicetta opposta all'ombelico.

Sono piante diffuse per tutta la terra; quelle della zona torrida sono arboree. L'erba di alcune contiene ossalato acidulo di potassa; in altre abbonda il principio stittico, alcune sono coltivate per la farina che si trae dalle semenze. Le radici di altre sono amare e purganti.

Genere 75. Romice (*Rumex* Linn.)

Fiori ermafroditi, o per aborto unisessuali. Perianzio di 6 foglioline, le 3 interne più grandi, munite o no d'un punto granuloso. Stami 6. Ovario triangolare circondato (ma libero) dalle 3 foglioline interne del perianzio, ravvicinate. Erbe acide o insipide; fiori piccoli riuniti in falsi verticelli racemosi.

1. Romice acetosa (Rumex Acetosa L.) Acetosa. Erba perenne, dioica, alta 3 palmi. *Foglie a freccia, colle orecchiette parallele, o convergenti: le tre foglioline del perianzio ripiegate sul peduncolo, e le 3 alterne ravvicinate sul frutto, che covrono e superano da tutti i lati.* Le foglie inferiori sono lungamente picciuolate, le superiori sessili ed abbracciafusto, tutte sugose, acide, e grate al gusto.

Nasce sulle montagne ed alte colline del Regno, e si coltiva negli orti per uso d'insalata. L'erba, e specialmente le foglie, sono rinfrescanti ed antiscorbutiche, come tutte le sostanze acidole.

2. Romice Acetosella (Rumex Acetosella L.) Erba perenne, più piccola della precedente. Si distingue per le foglie bislunghe lanciolate, o lineari, saettiformi alla base, colle *orecchiette divergenti.* I fiori dioici. I fiori femminei portano le foglioline del calice *tutte quante sul frutto, che non superano*, senza granulazioni. Ha le stesse virtù della precedente.

3. Romice Testa di bue. (Rumex Bucephalophorus L.) *Acetosella* degli erbaiuoli napolitani. Piccola erba annuale con fusto semplice filiforme, foglie picciuolate, ovali, spatolate, lisce, 8 a 10 linee lunghe; fiori tutti riuniti in un racemo simile ad una spiga terminale; nella età matura i peduncoli s'ingrossano e piegano in giù; le foglioline del calice sono granifere. Tutta la pianta in ultimo diventa rossa.

È comunissima ne'luoghi sabbiosi presso Napoli. Si raccoglie dai nostri erbaiuoli, e spacciasi col nome di Acetosella: e di vero nello stato fresco non manca della proprietà acida sopraddetta.

4. Romice aquatico (Rumex Hydrolapatum L.) *Erba britannica*. Grossa radice color giallo fosco; fusto alto 2 a 6 palmi; foglie inferiori larghe mezzo palmo, e lunghe fino a 2 palmi, di color verde lucido, lungamente picciuolate, ristrette in ambe le estremità, lanciolate, ondeggiate nell'orlo; fiori disposti in falsi verticelli, lungamente spigati e ramosi, colle foglioline del perianzio tutte granellose. Fiorisce in Giugno.

È comunissima ne'fossati e luoghi paludosi.

5. Romice Lunaria (Rumex Lunaria L.) *Acetosella* detta a Reggio. Frutice alto 10 a 20 palmi; foglie quasi rotonde, incavate a cuore alla base, color verde chiaro, sugose, acide; fiori in pannocchie opposte alle foglie; il perianzio de' fiori ermafroditi è privo delle tre foglioline esteriori—È pianta nativa delle Canarie, donde si è trapian-

tata in Europa per ornamento delle ville: ora viene spontaneamente in Sicilia, e noi l'abbiam visto ornare le siepi di Villa s. Giovanni presso Reggio. Può tenersi nel conto stesso dell'Acetosa.

7. ROMICE RABARBARO (RUMEX ALPINUS L.) *Rabarbaro de'monaci*, o *rabarbaro salvatico*. Radice grossa quanto un braccio, giallo-rossastra; fusto ramoso, alto circa 4 palmi, striato; foglie tutte picciuolate, rugose, le radicali ampie, *ottusissime*, quelle del fusto sono più piccole, lanciolate, acute; fiori poligami, coi sepali *intatti*; due soli tra questi portano un tubercolo nella base.

Nasce sulle alte montagne. Ha somiglianza nelle virtù col vero Rabarbaro; però oggi è disusato.

Genere 76. POLIGONO (*Polygonum* L.)

Calice spesso colorato, 5-fido, raramente 3 o 4-fido, persistente, ed alle volte ingrossato nella fruttificazione. Stami 5 o 8, opposti a'sepali. Glandole, quando ci sono, alterne cogli stami. Achenia lenticolare o triquetra, chiusa nel calice — *Erbe cosmopolite, alle volte aquatiche, colle ocree membranacee; fiori spigati o racemosi, o quasi solitarî.*

1. POLIGONO BISTORTA (POLYGONUM BISTORTA L.) Rizoma legnoso, ritorto sopra se stesso. Fusto semplice, alto 2 a 4 palmi, colle ocree lunghe, in parte erbacee, in parte membranose fendute; foglie ovali, od ovali bislunghe, col *lembo scorrente sul picciuolo*; fiori rosei in una spiga terminale, ovoidale. Stili e stimmi tre. Achenia sporgente fuori del calice, trigona, cogli angoli taglienti, e le faccette concave. Fiorisce da Maggio a Giugno.

Nasce sui prati umidi montani. Il rizoma della Bistorta è commendato in medicina come astringente.

3. POLIGONO PEPE AQUATICO (POLYGONUM HYDROPIPER L.) *Erba pepe*, *Persicareja sarvaggia*, vol. Erba annuale, con radici fibrose che partono dal fusto strisciante nella belletta degli acquitrini; fusto ascendente, in gran parte fuori acqua; foglie brevemente picciuolate, intatte, acute, con macchie nere, lisce, o quasi lisce, lanciolate, simili a primo aspetto a quelle del pesco, e ristrette nel picciuolo; le ocree sono lungamente laciniate e ciliate. Fiori bianco-verdastri, o quasi rosei, riuniti in ispighe *fragili*, *filiformi*, *interrotte*, curve o pendenti: stili 2 a 3. *Cariopsidi non lucide*, e rugose. Fiorisce in Maggio.

Nasce negli acquitrini ed accanto ai fossi. Ha sapore acrissimo da infiammar la gola masticandone una foglia.

4. POLIGONO PERSICARIA (POLYGONUM PERSICARIA L.) È di aspetto simile al precedente; ma ne differisce pe'fiori *rosei* in *racemi spigati densi*, ovato-cilindrici, e più corti, di 1 a 2 pollici lunghi. Il calice senza punti glandolosi. Si trova da pertutto colla precedente, e partecipa ancora della sua virtù acre.

5. POLIGONO CENTINODIA (POLYGONUM AVICULARE L.) Centinodia;

centinodichi, *centimorbia* a Nap. Fusti gracili, giacenti o prostrati, ramosi, articolati, con *ocree argentine*. Foglie lanciolate, o lanciolato, lineari, glauche, alquanto coriacee. Fiori piccoli, solitarî o gemelli, nelle ascelle delle foglie. Achenie non lucide, *trigone*, *striate longitudinalmente*.

È comunissimo negli orti e nelle strade. Ha virtù astringente e diuretica: di comune uso nella medicina popolare del nostro paese. Si ordina ancora, come il *Polygonum maritimum*, contro le febbri intermittenti.

Di altre poligonee notevoli per le virtù—Il Rabarbaro è la sostanza legnosa delle radici di varie specie del genere *Rheum*, le quali contengono nel detto organo un principio corroborativo, associato con un altro purgativo. Il Rabarbaro detto della China, e di Moscovia, perchè ci viene dal commercio che hanno i Russi coi Cinesi, producesi da specie a noi sconosciuta, sebbene si vorrebbe credere, secondo le ultime scoverte di Botanici inglesi, provenire dai *Rheum Emodi* Wall., *R. Webbianum* Royl., e *R. spiciforme* Royl. dell'Himalaya. Il genere *Rhaponticum* è fatto da'moderni botanici sopra alcune specie di *Rheum*, le quali hanno analoga virtù col rabarbaro chinese, ma sono di gran lunga inferiori a questo. Nemmeno all'eccellenza della droga cinese aggiungono le specie coltivate in Francia, che sono il *Rheum undulatum*, *R. palmatum*, *R. hybridum*, e che vanno conosciute sotto il nome di Rabarbaro indigeno. E pure non è gran tempo che credevasi l'ottimo rabarbaro provvenire dal detto *R. palmatum*. Ed è bello a sapere che le specie tutte di Rabarbari, quantunque siano diverse per le virtù delle loro radici dalle altre specie della stessa famiglia; pure convengono nel principio acido (acido ossalico, ed ossalato di calce) che sta nella loro erba. Vi ha in fatti in Inghilterra il *Rheum Ribes*, originario della Persia, che si coltiva per mangiarne i picciuoli a minestra, o conditi collo zucchero.

Tra i Poligoni dobbiamo ricordare il Grano Saraceno (*Polygonum Fagopyrum*) le cui semenze (o meglio le cariopsidi) contengono un albume farinoso, dal quale si fa il pane. Si suole coltivare per darne i grani agli uccelli, e per apprestare lieto pascolo alle api, che votentieri accorrono su questi fiori, per succhiarvi il mele. Il *Polygonum tinctorium* Lour. è pianta cinese, la coltivazione della quale è oggi di non piccola importanza, per l'indaco che se ne ricava, simile a quello della *Indigofera argentea*.

Famiglia 51. *PROTEACEE* (*Proteaceae* Juss.)

Arbusti, o alberi del Capo di Buona Speranza, e massimamente della Nuova Olanda; che si distinguono non solo dal loro abito, ma più della singolare struttura del fiore. Il loro calice è diviso in quat-

tro lacinie. Ci ha quattro antere, ciascuna delle quali sta impiantata all'apice della lacinia del calice, dalla parte interna — Come altre piante della Nuova Olanda, queste reggono al clima di Napoli; ma non ad altro servono che ad ornare i giardini. Vi ha i generi *Protea*, *Grevillea*, *Hakea*, ec. tutti di abito strano ed ammirevole.

FAMIGLIA 52. *NITTAGINACEE* (*Nictagineae* Juss.)

Erbe, arbusti, o alberi, con foglie semplici opposte, raramente alterne, senza stipole. Fiori ermafroditi, ascellari o terminali, ora uniti in molti, e circondati da un comune involucro, ora ciascuno cinto da un involucro caliciforme (1). Calice colorato, rigonfiato nella parte inferiore del tubo, dove sta l'ovario, il lembo lobato-plicato. Stami 5 a 10, inseriti sul disco ipogino, che alle volte è cupoliforme. Ovario uniloculare, con un uovicino eretto. Stilo e stimma semplici. Frutto, *un'achenia ricoverta dal suddetto disco, e saldata colla parte inferiore rigonfiata del tubo* del calice; l'involucro persistente cinge il frutto. Semenza col tegumento saldato col pericarpio, e con embrione curvo e circondante l'albume; la radicetta rivolta all'ombelico.

Sono piante esotiche, che hanno virtù emetica e purgativa, drastica. Infatti il gelsomino di notte (*Mirabilis Ialapa*, *M. dichotoma*) comune nei giardini, ha le radici credute un tempo essere la vera sciarappa: ed anche oggi servono per l'uso stesso, e portano il nome di sciarappa, però sono alquanto più miti nella forza purgativa. Molte specie di *Boerhavia* hanno la stessa virtù, tra le quali è l'*erba* detta *della purgazione* da'Brasiliani (*Boerhavia tuberosa Lam.*) per l'uso che ne fanno.

COORTE II. GAMOPETALE

CLASSE X.

Gamopetale ipogine isostemoni (con corolla regolare, e stami alterni coi lobi della corolla nello stesso numero di questi).

I. Un solo carpello uniloculare ed uniovulato. PLUMBAGINEE

II. Molti carpelli o logge con 1 a 4 uovicini.

A. Carpelli distinti . . . . BORRAGINEE

B. Carpelli saldati. . . . . CONVOLVULACEE

III. Carpelli o logge a molti uovicini

(1) Per siffatta sembianza di calice questa famiglia è intermedia tra le apetale e le gamopetale, i fiori delle quali sono forniti di calice e di corolla.

A. Carpelli saldati
* Embrione diritto
5, o più stami . . . . Genzianacee
4 stami . . . . Piantaginacee
** Embrione ricurvo . . . . Solanacee
B. 2 carpelli distinti
Polline polveroso . . . . Apocinacee
Polline in massa . . . . Asclepiadee

Famiglia 53. PIANTAGGINEE (*Plantagineae* Juss.)

Erbe perenni, acauli, o caulescenti, con foglie semplici, nervose, ovali, ristrette in picciuolo verso la base. Fiori ermafroditi, riuniti in capolino o in lunghe spighe, al termine di lunghi peduncoli ascellari, o che si elevano dal fusto sotterraneo a maniera di scapi; ciascun fiore porta una brattea cartacea nella base. Calice erbaceo, inciso in quattro parti. Corolla piccola ipogina, tubolosa, *col lembo inciso in quattro parti*, *membranacea*. Stami 4, *alterni colle lacinie della corolla*. Ovario libero biloculare, cogli uovicini riflessi: stilo semplice capillare; stimma semplice. Frutto con uno, o molti semi, che rimane chiuso, o si apre trasversalmente; semi picciolissimi con tegumento mucilaginoso o membranoso; albume grosso carnoso; embrione diritto. Famiglia cosmopolita, che contiene i tre generi *Plantago*, *Littorolla*, e *Bougueria*.

Genere 77. Piantaggine (*Plantago* L.)

Le quattro lacinie del lembo della corolla dopo la fecondazione si ripiegano in fuori. Il frutto è *pissidio* con 2 a 4, ovvero 8 a 12 semenze. Semi impiantati da una faccia, col dorso convesso, colla faccia ventrale scavata a barchetta — Foglie ovali nervose, rare volte incise, o lineari, disposte a rosetta, tutte provenienti dal fusto sotterraneo, ed in questo caso si alzano dei peduncoli a forma di scapo terminando in ispighe di fiori; ovvero le foglie vestono il fusto e sono opposte; in questo caso i peduncoli partono dall'ascella delle foglie medesime.

1. Piantaggine maggiore (Plantago major L.) *Cinquenervi*, *pentinervi* in Calab. Pianta perenne, con foglie ovali, diritte, che sorgono dal fusto sotterraneo, con lungo picciuolo, segnate da 5 ad 11 nervi rilevati. *Spiga lunga fino ad un* palmo, sopra peduncolo diritto cilindrico, solcato, pelosetto. Corolla colle lacinie uguali. Pissidio di due loculamenti, contenendo ciascuno 4 a 6 semi.

Fiorisce tra Maggio ed Ottobre. Viene da pertutto colle seguenti specie.

2. Piantaggine media (Plantago media L.) *Cinquenervi*, o *penti-*

nervi. Si distingue dalla precedente per le foglie più strette, ed assai più lunghe, ovali-lanciolate, e per le spighe più corte. Pissidio con due loculamenti, ciascuno con uno, raramente con due semi. Fiorisce da Maggio ad Agosto.

3. Piantaggine lanciolata (Plantago lanceolata) *Cinquenervi minore*. Foglie più anguste delle precedenti, coi peduncoli ancora lunghissimi (1 a 2 palmi). I fiori formano una spiga compatta, ovoidale-cilindrica, colle brattee *acuminate lungamente*. Le lacinie della corolla ovali acuminate. Capsola di due loculamenti, con una semenza in ciascuno.

Le dette specie sono leggermente astringenti: l'acqua *stillata* di piantaggine si usa comunemente per collirî nelle malattie croniche degli occhi.

4. Piantaggine Psillio (Plantago Psyllium L.) *Psillio*. Pianta erbacea annuale, con fusto alto da mezzo ad 1 palmo; foglie lineari opposte, e nella superior parte del fusto verticillate a tre o quattro; i peduncoli più lunghi delle foglie, portando in cima i capolini dei fiori, colle brattee per mezzo, lunghe quanto i calici. Fiorisce in Maggio.

Nasce ne' luoghi aridi. Le semenze sono mucilaginose e quindi ammollienti: sono in disuso perchè in tanta abbondanza di sostanze ammollienti non vale la pena di andar trovando i piccoli semi di psillio, che sono della grandezza di una pulce.

Famiglia 54. PIOMBAGGINACEE (Plumbagines)

Piante erbacee, raramente fruticose, con fusto, o senza, nel qual caso le foglie sono tutte raccolte a rosetta sul fusto sotterraneo. Fiori ermafroditi, regolari, disposti su di un ricettacolo, o riuniti in glomero circondato da un involucro, o in una spiga, o pannocchia. Calice gomesepalo 5-lobato. Corolla ipogina di 5 petali saldati alla base, o gamopetala ipocrateriforme. Stami 5 opposti a' petali o ai lobi del lembo della corolla. Ovario libero costituito da cinque carpelli, saldati pei loro lembi, formando una sola cavità con un uovicino sospeso all'estremità d'un funicello che parte dalla base di detta cavità. Stili 5. Frutto membranoso con un *solo loculamento, ed una semenza*, chiuso nel calice persistente, che rimane senza aprirsi, ovvero si apre in cinque valve. Embrione diritto nell'albume farinoso, colla radicetta volta verso l'ombelico.

Piante che per lo più abitano il lido del mare, o nei luoghi salsi una volta abbandonati dal mare. Contiene i generi Plumbago, Statice, e Limonium.

Genere 78. Piombaggine (*Plumbago* Tournef.)

Calice tuboloso cinquedentato, e glanduloso lungo le cinque coste. Corolla ipocrateriforme col lembo cinquelobato: stami 5 chiusi nel tubo. Uno stilo con 5 stimmi. Frutto chiuso nel calice, aperto in cima in 5 valve, con una semenza rovesciata. *Suffrutici colle foglie sessili, nella base prolungate in due orecchiette che abbracciano il fusto; fiori spigati con corolle rosee, o color lilà.*

Piombaggine europea (Plumbaco europaea L.) *Dentaria caustica.* Piccolo suffrutice alto 3 a 4 palmi, con rami striati; foglie di color verde bruno, alquanto cigliose nell'orlo, e scabrose nelle facce, ovali bislunghe, abbraociafusto, prolungate alle base in due orecchiette. Fiorisce in estate ed in autunno.

Nasce spontaneamente nel nostro paese, ed ha qualità caustica, per modo che applicando le foglie acciaccate sulla cute, vi producono la echimosi ed indi la piaga. Le persone del volgo in Napoli usano mettere il cataplasma della stessa sulla regione del carpo, per guarire l'ostruzione.

Famiglia 55. CONVOLVULACEE (*Convolvuli* Juss.)

Erbe, suffrutici, o frutici, coi fusti per lo più volubili: in molti con succo latteo. Foglie semplici alterne, nel contorno intiere, e qualche volta lobate. Fiori ermafroditi, regolari, per lo più appariscenti, ascellari o terminali, spesso cinti da brattee. Calice di 5 foglioline saldate nella base. Corolla ipogina, campanolata, imbutiforme o ipocrateriforme, ad estivazione contorta. Stami 5 alterni coi lobi della corolla. Ovario cinto alla base da un anello carnoso, *costituito da 2 a 4 carpelli, con 2 a 4 casellini* completi o incompleti. Uovicini solitarl nei casellini, o *gemelli collaterali.* Stilo semplice o bipartito. Frutto capsolare o baccato. Embrione curvo dentro l'albume, *coi cotiledoni piegati,* e la radicetta vicina all'ombelico—Contiene i generi *Convulvulus, Ipomaea, Quamoclit, Calystegia.*

La massima parte delle convolvulacee vive nella zona tropicale: diminuiscono verso i poli, specialmente verso il polo artico.

Genere 79. Calistegia (*Calystegia* R. Brown).

Calice di 5 foglioline, *chiuso in due brattee fogliacee.* Corolla ipogina campanolata, con cinque piegature. Stami 5 più corti della corolla. Ovario composto di due loculamenti incompiuti. Stilo semplice; stimmi 2. Capsola chiusa uniloculare, con 4 semi. *Erbe lattescenti lisce, fusti volubili a sinistra, foglie incavate alla base in forma di rognone, o di saetta. Fiori solitari sopra peduncoli ascellari.*

1. Calistegia Soldanella (Calystegia Soldanella) *Convolvulus Soldanella* L. Radici lunghissime, che scendono molto sotto terra; foglie rotondate, alquanto acute all'apice, nella base con due incavature (*foglie reniformi*), carnosette, d'un bel color verde, lucide, lungamente picciuolate; peduncoli solitarî *angolati alati*, le brattee del calice ovali; corolla campanolata, molto aperta in certe ore del giorno, di 2 decimetri di diametro, color roseo. Fiorisce in Maggio.

Nasce nelle nude arene presso il mare in tutto il littorale del Regno. La radice è purgante drastica come la scialappa, a cui si può sostituire.

2. Calistegia delle siepi (Calystegia sepium R. Br.) *Convolvulus sepium* L. Rizoma lungamente serpeggiante sotterra, ramoso. Fusti gracili, grossi meno di un bocciuolo di penna, e lunghi da pochi a molti palmi. Foglie picciuolate, ovali, acuminate, cordate alla base ed a forma di saetta, coi lobi troncati obliquamente. Fiori solitarî, bianchi, grandi, col calice coverto da 2 o raramente da 4 brattee fogliacee, più *lunghe di esso, ma non ventricose*. Capsola quasi rotonda. Perenne. Fiorisce in *Giugno ed in Autunno*.

Nasce nelle siepi umide, lungo i fossati, e nelle macchie palustri.

3. Calistegia delle selve (Calystegia sylvatica) *Vilucchio, Corriolo, fiore a campanello*, volgarmente *Periculu* (la pianta) e *Cuccu* (il fiore) dai Calabresi. Differisce dal precedente in prima per le brattee, che covrono il calice, rigonfiate, e la corolla del doppio più ampia. Foglie cuoriformi coi lobi quasi angolati. Fiorisce in Maggio.

È più comune del precedente, nascendo nel nostro paese da pertutto ove ha selve e siepi, e non presso le paludi ed i fossati.

Genere 80. Convolvolo (*Convolvulus* Linn.)

Differisce dal genere Calistegia pel calice non coverto dalle brattee, e per la capsola di 2 casellini compiuti.

Convolvolo dei campi (Convolvulus arvensis L.) *Viticchio, Correjolo, Campanello* volg. Rizoma lungamente serpeggiante nel terreno. Fusti volubili, 2 a 4 palmi lunghi, filiformi. Foglie picciuolate, lanciolate, troncate alla base, di figura *triangolare astata*. Peduncoli con un fiore, raramente con 2, o 3, ciascuno accompagnato da brattee piccolissime lontane dal fiore. I peduncoli nella fruttificazione s'incurvano. Calice colle divisioni tondeggianti, cartacee nel margine; corolla bianca o rosea, aperta, con cinque strisce di colore più carico. Frutto globoso acuto, poco più grosso d'un pisello. Fiorisce in estate.

Nasce da pertutto. Ha le stesse virtù delle due precedenti specie.

Di alcune altre specie di Convolvulacee, e delle loro virtù in generale. Queste piante abbondano di succo lattescente acre, fortemen-

te purgativo (*drastico*), ch'è specialmente concentrato nei rizomi tuberosi. Tra questi i più usati sono la Sciarappa (*Convolvulus Jalapa* L. e C. *Schiedeanus* Zucc.); e la droga che va in commercio col nome di Mecoacanna proviene da queste due specie messicane. Il *Convolvulus Turpethum* L. dell'India orientale ha la stessa virtù drastica. La Gomma-resina detta Scammonea *di Aleppo*, è il succo concreto tratto dalla radice fusiforme del *Convolvulus Scammonia* L. laddove la Scammonea francese viene da tutt'altra pianta (v. *Cynanchum monspeliense* nella famiglia delle Asclepiadee). Dopo le specie medicinali è da dire della Batata, volgarmente denominata *patata dolce*, che è la radice tuberiforme della *Batatas edulis*, che viene nelle Indie e nel Giappone, dove si coltiva come presso noi la patata (*Solanum tuberosum*) della famiglia delle Solanacee. La detta specie ha le radici tuberiformi bislunghe, zuccherose. Molte altre specie dello stesso genere *Batatas* sono scevre di principio acre.

Il Genere Granchierella (*Cuscuta* Tournef.) di piante parassite, si distingue da questi caratteri, Calice 5-fido, di rado 4-fido; corolla campanolata a 5 o più raramente 4 lobi, stami 5, o 4, alterni coi lobi della corolla, 4 a 5 squame petaloidee sotto l'inserzione degli stami. Cassola biloculare, coi casellini a due semi, che si *apre per traverso*; semenza coll'embrione *senza cotiledoni* — *Erbe annuali, parassite sopra piante diverse, con fusti filiformi o capillari, ramosissimi; che si appiccano sulle piante per mezzo di succiatoi: fiori piccoli, accompagnati da una brattea, e riuniti in glomeri sessili.* Recano gran danno alla coltura de'campi; perchè soffogano le piante sulle quali s'abbarbicano e smungono del loro umore. Si conoscono coi nomi vernacoli di *Pitimo*, *filo d'oro*, *rampaterra*. Tra le specie che possono vedersi nel nostro paese, citiamo la *Cuscuta europea* L., la *C. Epithymum* Murray, e la *C. planiflora* Ten.

Famiglia 56. BORRAGGINEE (*Asperifoliae* Endl.)

Erbe, frutici, o alberi, per lo più vestiti di peli *rigidi e pungenti*. Foglie per lo più sparse ed intatte. Fiori ermafroditi regolari o irregolari, di rado ascellari e solitari, per lo più *riuniti in infiorescenza scorpioide* (racemo spirale di altri autori antichi). Calice libero persistente. Corolla gamopetala, per lo più regolare tubolosa, ipocrateriforme, o rotata; alle volte colla gola chiusa da squame, altre volte nuda; stami 5 sul tubo della corolla, ed alterni colle lacinie di questa. Ovario quadriloculare, quadrilobo, coi quattro lobi o carpelli distinti. Stilo basilare semplice. Il frutto è drupa con 2 a 4 nocciuoli, ovvero *2, o 4 nocelle distinte*, ciascuna con un seme senza albume, o con sottilissimo albume. Embrione diritto o curvato, colla radicetta verso l'ombilico.

Le Borragginee son piante delle regioni temperate, più frequenti

nella regione lungo il Mediterraneo: le nostrali sono sempre erbacee. Sono senza odore ed insipide, quantunque usatissime per essere ammollienti; qualche altra è tintoria.

Genere 81. Miglialsole (*Lithospermum* Tournef.)

Calice 5-partito. Corolla imbutiforme colla gola nuda, o gibbosa, e barbata. Stami 5. Ovario quadrilobato. Stilo semplice, collo stimma 2 o 4-fido. Nocelle 4 distinte, *lapidee, nella base troncate, piane*. Erbe o suffrutici con foglie alterne strette, fiori cerulei o bianchi, disposti in racemi fogliosi.

Miglialsole officinale (Lithospermum officinale Linn.) *Litospermo minore*. Matt. Pianta perenne con fusti alti 2 a 3 palmi, ramosi ruvidi. Foglie lanciolate prolungate in punta acuta, *con tre nervi rilevati* nella faccia inferiore; fiori riuniti in racemi; corolla bianca che appena passa il calice; nocelle grosse quanto il seme di canapa, *lucide, bianche, lisce*.

Nasce lungo le strade di campagna e ne' margini delle selve.

Miglialsole violetto (Lithospermum purpureo-coeruleum L.) Fusti lunghi 1 a 2 palmi; le foglie con un solo *nervo rilevato di sotto; belli fiori azzurri colla corolla più lunga del calice*.

Viene in abbondanza in tutte le selve del Regno. Ambedue le dette specie sono leggiermente astringenti ed amare, e si reputano utili nella itterizia, e nelle ostruzioni del ventre.

Genere 82. Consolida (*Symphytum* Linn.)

Calice 5-partito. Corolla col tubo cilindrico, chiusa nella gola da *5 squame sottili ed acute, tra loro ravvicinate a cono,* col lembo campanolato 5-dentato. Stami 5, colle antere acuminate, *alterni colle squame*. Frutto di 4 nocelle, ovate, rugose, perforate, nella base cinte da un margine tumido. Erbe perenni, e spesso con tuberi pregni di mucilagine.

Consolida maggiore (Symphytum officinale L.) *Zinzinnici* a Castellammare. Radice tuberiforme di sostanza bianca mucilagginosa. Fusto alto 2 a 3 palmi; foglie ovali-bislunghe, di sopra scabrose, e di sotto irsute, le inferiori lanciolate, quelle del fusto sessili, colla lamina da ambo i margini scorrenti, i quali rendono il fusto alato; fiori peduncolati, disposti da un solo lato dell'asse della infiorescenza. Corolla bianca e gialla, coi lobi triangolari corti, rivolti in fuori.

Var., B. coi fiori rossi.

Nasce lungo i rigagnoli e luoghi paludosi. La radice di Consolida stranamente vantata dagli antichi come rimedio di molte e varie malattie, oggidì si adopera di rado dai medici nei catarri cronici, e nei flussi di ventre, come quella che contiene dell'acido gallico unito a molta mucilagine.

Genere 83. Borraggine (*Borrago* Tournef.)

Calice 5-partito, corolla *rotata* 5-partita, coi lobi ovali acuminati, e colla *gola coverta da 5 squame*; stami 5 sporgenti, coi filamenti che *portano nel dorso un' appendice lineare;* le antere lanciolate acuminate ravvicinate a cono. Nocelle tubercolose.

Borraggine comune (borrago officinalis L.) *Borrana*, *Borragine*, *Vorraccia* Nap. Pianta annuale setolosa; foglie ovate alterne, le inferiori ristrette nel picciuolo, le superiori sessili. I grappoli ravvolti a pastorale portano i fiori peduncolati, i quali dopo la fioritura piegansi in giù. Fiori colla corolla cerulea spianata, in forma di rotella. Le nocelle sono nere tubercolose, coi tubercoli allineati. Fiorisce tra Febbraio ed Aprile.

Originaria del Levante, e trapiantata ne' nostri orti vi si è resa indigena. Contiene nitro. Si dà a mangiare ai convalescenti qual tenuissimo cibo, ed ammolliente; e per la piccola quantità di nitro è ancora leggermente diuretica.

Genere 84. Cinoglosso (*Cynoglossum* Linn.)

Calice 5-partito, corolla imbutiforme, colla gola chiusa da 5 squame, col lembo diviso in 5 lacinie ottuse. Ovario quadrilobo; stilo a forma di lesina, stimma capitato. *Nocelle 4 depresse, coverte di tubercoli spinosi*; stilo robusto *persistente*. Piante pelose non aspre, di color verde biancastro.

1. Cinoglosso officinale (Cynoglossum officinale L.) *Lingua di cane* volg. Fusto di 2 a 3 palmi, diritto, foglioso; le foglie pelose, le inferiori lunghissime lanciolate, ristrette in picciuolo, le superiori ovali abbracciafusto. Corolla di color rosso vinato; peduncoli fruttiferi più lunghi del calice, nella maturità pendenti. Calice colle divisioni pubescenti setose. Le nocelle nella faccia superiore *tubercolato-spinose, ma i tubercoli distanti, nella faccia inferiore molto ravvicinati.* Fiorisce in Maggio. Viene sulle montagne di Abruzzo.

2. Cinoglosso a fiori screziati (Cynoglossum pictum L.) Pochissimo differisce dal precedente: porta la corolla di color violetto con venature di colore più carico, e le nocelle gremite di piccole spine tutte similmente avvicinate tanto nelle due facce quanto nei margini. Comunemente si prende in cambio del Cinoglosso officinale.

È comunissimo in tutto il Regno, e ne' prati umidi, attorno al Sebeto presso Napoli, ai laghi di Licola e del Fusaro presso Pozzuoli. Il Cinoglosso non è che un debolissimo astringente, e si crede ancora leggero narcotico. Entra nella preparazione denominata massa pillolare di cinoglosso, di cui fa parte altresì l'oppio; e più per questo, che pel cinoglosso, la detta medicina è efficace.

Famiglia 87. *GENZIANACEE* (*Gentianeae* Juss.)

Piante erbacee annuali, o perenni, fornite di succo amaro. Foglie opposte, di rado verticillate, semplici, intiere (eccetto nel Menianthes dove sono composte ternate, dentate); le foglie radicali ordinariamente riunite a rosetta. Fiori ermafroditi regolari solitarî, fascicolati, o corimbosi, nelle ascelle delle foglie, o al termine de'rami. Calice di 5 sepali liberi (raramente 4 a 12). Corolla inferiore imbutiforme o a sottocoppa, col lembo diviso in tante parti quante ne ha il calice, colla gola nuda o barbata; stami ord. 5, o in numero pari alle divisioni della corolla. Ovario libero, di 2 carpelli; un solo loculamento con dentro moltissimi uovicini attaccati a due placente parietali. Stilo terminale non diviso, o bifido con due stimmi. Il frutto è capsola che si apre in due valve. Semi per lo più numerosi, piccolissimi, con albume carnoso, nell'asse del quale ci ha l'embrione diritto colla radicetta rivolta all'ombelico.

Nascono in tutti i climi. In medicina sono in grande uso pel succo amaro, scevro di aroma, e di principio caustico. Contengono la Genzianina, principio cristallizzabile in aghi gialli, ch'è la parte attiva di queste piante.

Genere 85. Genziana (*Gentiana* Linn.)

Calice intagliato in 4 a 10 lobi, o spartito in 4 a 10 divisioni. Corolla a forma d'imbuto, di campanello, o spianata a guisa di rotella, colla gola coronata di squame, il lembo diviso in egual numero di parti che il calice. Stami 4 o 5, colle antere *non contorte a spirale dopo la emissione del polline.* Stilo corto o quasi mancante. *Stimma bifido coi lobi non capitati.* Capsola che si apre in due valve, le quali portano gli orli inflessi. Erbe perenni, per lo più piccole, di abito vario, native degli alti monti, colle foglie radicali riunite in rosetta. I fiori sono vagamente colorati.

1. Genziana maggiore (Gentiana lutea L.) Grossa radice fittonata, lunga 1 a 3 palmi, color fosco di fuori, giallo-rabarbaro dentro, di tessitura spongiosa; fusto vuoto alto 1 a 3 palmi; foglie radicali ovali, bislunghe, ristrette in picciuolo; quelle del fusto sessili abbracciafusto. Fiori nelle ascelle delle foglie, che circondano il fusto come verticilli; calici fenduti da un lato; corolla con cortissimo tubo ed il lembo diviso in 5, o 6 lacinie acute, bislunghe, venose. Fiorisce in Luglio.

2. Genziana Genzianella (Gentiana acaulis L.) Radice sottile filiforme gialla; fusto brevissimo; foglie presso la radice giacenti sul suolo, ovali lanciolate, levigate, trinervose; quelle che si elevano sul livello del terreno sono più strette, opposte a paia. Un sol fiore

in cima del fusto, con corolla campaniforme, di colore **azzurro**, di dentro punteggiata.

Var. A. Con fiore più grande, corolla del doppio più **lunga del** fusto, le foglie più lunghe degl'internodi.

Var. B. caulescente. Fa il fusto più lungo che le altre, di 3 a 5 centimetri, portando fino a 4 coppie di foglie.

Var. C. colle foglie strette. Corolla più lunga del fusto, foglie bislunghe, lineari, acute.

Tutte queste varietà della Genzianella si possono raccogliere nei prati montuosi di Abruzzo, alla *Majella*, ed al *Gransasso*; e tutte fioriscono in Luglio.

Di questa specie non si ordina la radice, ma l'erba, nella stessa maniera che la precedente (vedi sopra, nelle virtù della Famiglia delle Genzianee).

Genere 86. Eritrea (*Erythraea* Renealm).

Calice tuboloso, con 5 angoli sporgenti, e con 5 divisioni lineari. Corolla a foggia d'imbuto, col lembo spartito, contorto a spira sopra la capsula dopo la fioritura. Stami 5. ***Antere contorte a spira dopo la uscita del polline.*** Stilo filiforme, stimma bifido coi lobi ravvicinati. Capsola lineare con due valve accartocciate, per modo da renderla alle volte biloculare. Semi numerosi e piccolissimi nell'angolo interno de' loculamenti. ***Fiori terminali, corimbosi, ovvero disposti in cime dicotome.***

Eritrea Centauro minore (**Erythraea Centaurium** Pers.) ***Gentiana Centaurium*** L. Erba annuale, col fusto alto 1 a 2 palmi, con quattro angoli, diritto, ramoso; i rami opposti; i fiori in cime dicotome, ravvicinate tra loro, e giunte ad un piano da formare quasi un corimbo. Foglie di color verde chiaro, opposte, ovali, trinervate, senza picciuolo; le foglie radicali riunite in rosetta distesa sul terreno, ristrette alla base. Corolle di color roseo, con tubo lungo, e col lembo spianato, diviso in 5 lobi acuti, aperte nelle ore di mezzogiorno.

Viene da per tutto nei boschi, prati, ec.

È amarissima e può usarsi invece del legno quassio, della Genziana maggiore e della Genzianella; e però la detta specie è di uso popolare, specialmente nella cura delle febbri intermittenti, e dei postumi di queste malattie.

Genere 87. Meniante (*Menyanthes* Linn.)

Calice 5-partito. Corolla a forma d'imbuto, colle cinque lacinie barbate, e cogli orli piegati in dentro; stilo filiforme. Stimma bilobo. Capsola di un solo loculamento con molte semenze, colle valve le quali portano le placente nella loro parte mediana. Semi molti e

piccolissimi. *Specie palustre della Europa e dell'America settentrionale.*

Meniante Trifoglio fibrino (Menyanthes trifoliata L.) *Trifoglio fibrino, o Trifoglio d'acqua.* Rizoma vestito da squame membranose che lasciano dopo la loro caduta delle cicatrici annulari. Foglie nascenti in fasci dalla cima de' rami del rizoma, lungamente picciuolate, ognuna con tre fogliolinе ovali, più larghe verso l'apice, intiere o appena crenate. Peduncoli nascenti dall'ascella delle squame o delle foglie inferiori; verso la sommità portano i fiori come a spiga. Corolle bianche, colle divisioni lanciolate inarcate in fuori, barbate nella faccia interna. Stilo persistente sulla capsola quasi globosa. Semi molto grossi, ovoidali, compressi, con tegumento giallastro, lucido durissimo. Fiorisce in Aprile, Maggio, ed Ottobre.

Viene nelle paludi del Monte Matese, donde fu trapiantata nel lago di Astrone presso Napoli: pianta comune in altre parti di Europa e nell'America settentrionale.

Ha sapore amarissimo e sgradevole, con leggiero odore nauseoso. Ha le stesse virtù delle specie precedenti, ma più energiche. Oltre alle malattie, in cui conviene la genziana (v. sopra) questa medicina è d'uso giornaliero in Francia contro le malattie croniche della pelle. Dai nostri medici è quasi dimenticata, forse per la sna scarsezza tra noi.

Di altre Genzianee specialmente indigene. La *Gentiana cruciata* con le corolle 4-fide ed i fiori sessili riuniti in falsi verticilli; la *G. Pneumonanthe* con corolla 5-fida; la *G. Saponaria* con la corolla 5-fida ventricosa e con foglie trinervose; la *G. verna* con la corolla imbutiforme più lunga del fusto; la *G. bavarica*, con corolla imbutiforme serrata, la *Gentiana ciliata* distinta dalla corolla laciniato-ciliata; la *Gentiana utricolosa* distinta dal suo calice cogli angoli carenati, e dalla corolla ipocrateriforme; la *Gentiana nivalis*, che viene nella regione sempre nevosa dei monti, ed ha i rami alterni portanti un sol fiore; la *Gentiana Columnae* Ten. che è prossima alla *G. amarella* e *G. campestris*, dalle quali distinguesi pel suo calice egualmente inciso e per la corolla imbutiforme barbata nella gola, con le quattro divisioni acute. Tutte queste specie adornano le nostre montagne di Abruzzo, ed hanno virtù simili alle precedenti. E tra le esotiche se ne contano ancor più. La *Gentiana Chirayta (Agathotis Chirayta* Don.) dell'Imalaia nell'India, gli stipiti della quale si usano dagl'indigeni in luogo della *China*: e son questi stipiti ai quali, secondo il Guibourt, si dava dagli antichi il nome di Calamo aromatico (v. pag. 160).

Il Genere Chlora va distinto pel calice intagliato in 8 lacinie, e la corolla gialla similmente intagliata, con le foglie opposte connate; sicchè ciascuna coppia mentisce in alcune specie l'aspetto d'una sola foglia. Possono adoperarsi in luogo delle Genziane.

FAMIGLIA 58. *APOCINACEE* (*Apocineae* R. Br.)

Piante arboree, o frutici sovente volubili, di rado erbe perenni, con succo latteo. Foglie opposte, qualche volta verticillate, semplici, intiere. Fiori terminali o ascellari, cimosi, corimbosi, di rado solitari. Calice libero 5-fido. Corolla imbutiforme o a sottocoppa, colla fauce spesso coverta da squame, col lembo 5 partito, le lacinie per lo più oblique, e nella estivazione contorte. Stami 5 inseriti sul tubo della corolla, rinchiusi ovvero sporgenti coi filamenti brevissimi, verso sopra dilatati, colle antere introrse, biloculari, ovate, spesso prolungate in appendice, libere, o riunite e saldate collo stimma. *Polline granelloso*, applicato immediatamente sullo stimma. Ovario composto di due carpelli distinti o congiunti, che formano due follicoli. I semi sono compressi, chiomosi, colle chiome dirette verso l'apice del follicolo. Embrione diritto dentro l'albume.

Il succo latteo di alcune specie è velenoso: di alcune altre innocente. Il latte di altre dà il Caoutchou o gomma elastica.

Genere 88. VINCA (*Vinca* Linn.)

Calice 5-fido. Corolla a sottocoppa, colla gola gonfiata, ed il lembo diviso in cinque lacinie ottuse; stami 5, colle antere appoggiate sullo stimma, terminate da un'appendice barbata: stilo filiforme nell'apice ingrossato, collo stimma pentagonale. Follicoli cilindrici, coi margini introflessi; semi molti ovato-bislunghi. Piccoli frutici o erbe, con foglie opposte, belli fiori per lo più di colore ceruleo su peduncoli ascellari solitari.

1. VINCA MINORE (VINCA MINOR L.). *Vinca Pervinca* offic. Pianta perenne, con fusti fioriferi eretti, gli sterili lunghissimi, filiformi, coricati per terra, radicanti verso la estremità; foglie lanciolate coriacee *lisce senza cigli nel margine*, di color verde cupo, lucide, brevemente picciuolate; calice colle *lacinie lisce, più corte del tubo della corolla*. Fiorisce in Febbraro e Marzo.

Nasce ne'luoghi ombrosi ed umidi delle selve, e lungo le siepi.

2. VINCA MAGGIORE (VINCA MAJOR L.) Differisce dalla precedente per le foglie più larghe *ovali*, e *cigliose* nel contorno, le lacinie del calice lunghe quasi quanto il tubo della corolla, ed anche cigliose.

Nasce in tutte le selve e luoghi ombrosi de'boschi. Ambedue le specie sono amare, e leggermente astringenti con sapore alquanto acido. Operano come medicamento sulle vie orinarie promuovendo la segrezione delle orine. I medici antichi se ne servivano a curare diverse malattie, specialmente le angine croniche facendone gargarizzare la decozione.

Genere 89. Leandro (*Nerium* R. Br.)

Calice 5-partito. Corolla a sottocoppa, col lembo 5-fido colle lacinie oblique, torte, e la gola coronata da cinque squame lacere. Antere a guisa di saette, prolungate in apice restato, coerenti collo stimma. Follicoli cilindracei, uniti a coppia, con molti semi chiomosi. Frutici originari dell'India orientale, forse per trasmigrazione resi indigeni della Europa meridionale. Hanno foglie a verticilli ciascuno di tre, coriacee; corimbi terminali di vaghi fiori.

Leandro arboreo (Nerium Oleander L.) Rami tricòtomi, colle foglie in verticilli a tre a tre, lanciolate, acute, coriacee. I fiori color roseo, bianchi, o screziati, in corimbi triforcati. Corona della corolla composta di laciule sfrangiate tricuspidate; la coppia dei follicoli lunghi mezzo palmo, uniti lungo la linea longitudinale interna, nella maturità separati.

Si coltiva generalmente per ornamento, e nasce spontaneamente in Calabria, nelle ghiare dei fiumi, e nella provincia di Lecce.

È pianta di succo caustico ed amarissimo. Se ne adopera l'estratto delle foglie o della corteccia per rimedio contro la scabbia, e con buon successo.

Famiglia 59. *ASCLEPIADACEE* (*Asclepiadeae* R. Br.)

Non differisce dalla precedente famiglia se non per la singolare struttura degli organi sessuali. Filamenti ordinariamente saldati in un tubo che circonda l'ovario, ciascun filamento fornito nella sommità di un'appendice carnosa o membranosa, sovente tubolosa in forma di cornetto, che ricuovre l'antera corrispondente. Antere biloba che si aprono dalla faccia esterna, ordinariamente saldate in un tubo che circonda lo stilò e lo stimma, *coprendoli come un cappello, di sostanza carnosa*. Polline riunito in *masse*, *chiuse in borse pollinifere*. Frutto composto di due follicoli, o di uno per aborto dell'altro. Molte di coteste piante hanno le radici emetiche e sudorifere. Il loro succo è acre amaro.

Genere 90. Vincetossico (*Vincetoxicum* Moench.)

Calice 5-partito. Corolla quasi piana rotata cinque partita. La corona staminea a forma di scodella carnosa; le borse polliniche rigonfiate, assottigliate in cima, dalla quale sono pendenti. Lo stimma porta un corto apice. I follicoli sono divergenti lisci. Semi con chioma al livello dell'ombelico.

Vincetossico officinale (Vincetoxicum officinale Monch.) *Asclepias Vincetoxicum* L. Rizoma orizzontale, con radici bianche,

fibrose, lunghissime. Fusti erbacei, alti 2 a 3 palmi, superiormente ramosi fioriferi. Foglie brevemente picciuolate, ovali, acute, di color verde, lucide, alquanto coriacee, colle nervature e coll'orlo finamente pubescenti. Fiori bianco-verdastri piccoli; calice colle divisioni acute che giungono fino alla base de'lobi della corolla i quali sono ottusi. Stimma verde depresso. Follicoli acuminati, rigonfiati nella metà inferiore.

Nasce nelle selve a piè de'monti, non meno che ne'boschi presso il mare; ma non si vede mai in abbondanza. La sua radice fresca è di sapore acre ed odore penetrante. È emetica e purgativa; la qual virtù si deve ad un principio particolare (*Asclepina*). Questa specie pare che sia analoga nelle virtù coll'*Asclepias tuberosa*, tanto usata negli Stati Uniti come sudorifera.

Il genere Periploca si distingue per la sua corolla rotata 5-fida, che porta nella gola 6 tubercoli carnosi aristati, opposti agli stami. La *Periploca graeca* che nasce al lago di Alimini presso Otranto, è un frutice coi fusti legnosi lunghissimi ramosissimi; i rami grossi quanto un bocciuolo di penna, volubili; foglie opposte, ovali, acuminate, lisce, lucide, coriacee; fiori in cime corimbiformi; corolle di color rossastro scuro, pelose, coi petali revoluti. Tutta la pianta è lattescente caustica. Altre volte si usava per purgante come la Scamonea. Dai suoi rami si possono intessere utensili di campagna. Nello avvolgersi che fa questa pianta intorno gli alberi che le stanno da presso li strozza; donde l'altro nome datole di *Boia degli alberi*.

Virtù delle Asclepiadee, e di alcune specie in particolare. Il loro succo è acre amaro vomitivo e purgativo, in generale sono tutte piante venefiche. Il *Calotropis gigantea* R. Br. è un frutice indiano di odor grave, che nella corteccia della radice contiene una sostanza detta *Mudarina*, simile alla sopraccennata *Asclepina*, ch'è un violentissimo vomitivo. Si prescrive contro l'artritide, la sifilide, e le morsicature de' serpenti velenosi. Il genere *Secamones* ha molte specie, dal succo rappreso delle quali si ha una certa sostanza che tiensi come varietà della *Scamonea*. Ancora produce un simile succo (Scamonea francese) il *Cynanchum monspeliense*.

Molte specie del genere Asclepias nell'America settentrionale, sono commendate per la loro virtù diaforetica ed espettorante. Importante è nella medicina l'uso della radice dell'*Hemidesmus indicus* (Radix Nunnari) che appresso gl'Inglesi è riputata quanto la migliore *Salsapariglia*.

Ci ha delle specie utili negli usi economici, e delle specie mangiabili: così l'*Oxystemma esculentum*, di cui l'erba giovine si mangia a minestra nell'America. Potabile è il latte del *Gymnema lactiferum* R. Br. La chioma sericea delle semenze di alcune specie serve a fare tessuti: tra queste è da ricordare l'Albero della seta (*Asclepias fruticosa*) che si coltiva tra noi per far la seta vegetale, buona per cappelli.

Famiglia 60. *LOGANIACEE* (*Loganieae* R. Br.)

Famiglia di piante erbacee, alberi, ed arbusti, tutte esotiche, con foglie opposte *stipolate*; fiori solitarl, racemosi, o corimbosi. Calice libero di 4 o 5 sepali congiunti alla base. Corolla regolare con 4 o 5 lobi nella estivazione valvari o contorti. Stami opposti in numero eguale ai lobi della corolla. Ovario *libero* bi-o triloculare; stilo e stimma semplice. Frutto secco capsolare, o carnoso drupaceo, con una o due semenze. Queste sono peltate con albume corneo o carnoso; l'embrione diritto è chiuso entro l'albume con la radicetta rivolta all'ombelico. Questa famiglia riunisce i seguenti generi, assai tra loro dissimili: *Spigelia, Strychnos, Ignatia, Logania, Fagraea, Gaertnera* ec.

Virtù delle Loganiacee. Questa famiglia, e specialmente la *sottofamiglia* delle *Stricnee* è celebre pel principio venefico, dovuto ai due alcaloidi *Stricnina* e *Brucina*. Il tanto famoso *Upas Tieute*, veleno sopra ogni altro mortifero, proviene dal succo tratto dalla corteccia della radice dello *Strychnos Tieute*, frutice rampicante ed altissimo, nativo dell'Oceania occidentale o Malesia. I naturali di Giava sogliono mescolare questo veleno coll'altro denominato *Pohn Upas* tratto dall'*Antiaris toxicaria* della famiglia delle *Urticacee*, e ne intingono le frecce. Il qual veleno iniettato per la ferita nelle vene produce, in pochi minuti la morte. Simili alla detta specie di Strychnos son l'altre specie di America, *Strychnos gujanensis* Mart., e *Strychnos toxifera* Schomb.

Il Legno serpentino (*Lignum Colubrinum*) vieno da diverse specie di Strychnos (*S. Colubrina, S. Nux vomica*), e dai medici dei paesi caldi si adopera come la *Noce Vomica*. È questa semenza, coverta da corto pelame sericeo, tumida nel margine, e segnata da un ombelico ventrale. È velenosissima per la Strichnina e Brucina che contiene; ed in medicina spesso usata. Il suo potere speciale lo esercita sul midollo spinale e sui nervi che da questo partono, destinati ai movimenti volontari. Non molto dissimile nella qualità è la Fava di S. Ignazio, che è la semenza della *Ignatia amara* L., frutice dell'Isola Manilla. La virtù antelmintica è propria di diverse Spigelie (*Spigelia marylandica e S. Anthelmia* L.) di cui si fa uso nell'America settentrionale contro i vermi intestinali.

Famiglia 61. *SOLANACEE* (*Solaneae* Juss.)

Erbe, o frutici, di rado alberetti, spesso armati di aculei. Foglie alterne semplici, alle volte frastagliate, spesso *gemelle*. Fiori ermafroditi *regolari* o *quasi regolari*, variamente disposti fuori le ascelle del-

le foglie. Calice ordinariamente 5-fido persistente. Corolla rotata, a forma d'imbuto, campanolata, o a forma di sottocoppa, col lembo 5-lobato, di rado 4-6-lobato, o dentato. Stami uguali al numero de'lobi della corolla ed alterni cogli stessi; *filamenti eguali*; le antere si aprono longitudinalmente o qualche volta per due forellini in cima. Ovario costituito da due carpelli, biloculare, o quasi quadriloculare per due falsi tramezzi di più, provenienti dalla introflessione de'margini carpellari; gli uovicini curvi. Stilo terminale semplice terminato da stimma bilobo. Bacca o capsola; bivalve, di rado 4-valve. Semi molti, curvi a guisa di rognone; con albume copioso; embrione curvo, o diritto.

Sono la più parte della Zona tropicale, specialmente di America, non vengono affatto sulle regioni alpine, e nelle fredde.

Moltissime sono venefiche narcotiche, e somministrano molti rimedii calmanti; i frutti di alcune sono subacidi, e di altre sono acrissimi. Di gran momento per la economia degli uomini è il tubero fecolaceo della patata (*Solanum tuberosum* L.). Le solanacee in generale sono rifiutate dal bestiame.

1. Tribù. **Nicozianee**. Capsola loculicida con 2 valve, embrione curvo: comprende i generi *Fabiana, Petunia, Nicotiana, Echmannia*.

2. Tribù. **Daturee**. Capsola o bacca incompiutamente 4-loculare, embrione curvo: *Datura, Solandra*.

3. Tribù. **Josciamee**. Capsola che si apre orizzontalmente (pissidio): *Hyoscyamus, Anisodus, Scopolia*.

4. Tribù. **Solanee**. Bacca con due a molti loculamenti; alle volte il frutto è secco indeiscente; embrione curvo. *Nicandra, Physalis, Capsicum, Solanum, Lycopersicum, Atropa, Mandragora, Lycium*.

5. Tribù. **Cestrinee**. Bacca biloculare, embrione diritto: *Cestrum, Dunalia*.

Genere 91. Tabacco (*Nicotiana* Linn.)

Calice tuboloso campanolato 5-fido. Corolla imbutiforme col lembo plicato 5-lobato regolare. Capsola bivalve; ogni valva portando seco la metà del tramezzo è bifida nella sommità. Moltissimi semi e minutissimi, rotondati e rugosi. Erbe o suffrutici pelosi vischiosi, per lo più nativi dell'America.

1. **Tabacco comune** (**Nicotiana Tabacum** L.) Radice annuale; foglie sessili scorrenti, bislungo-lanciolate acuminate, corolla imbutiforme tre volte più lunga del calice, col lembo roseo ed i lobi triangolari acuminati. Fiorisce tra Maggio e Settembre.

Varietà a foglie molto più grandi (*Nicotiana macrophylla*)

È nativo dell'America meridionale, ed è generalmente coltivato.

2. **Tabacco rustico** (**Nicotiana rustica** L.) Erba annuale, alta 3 a 4 palmi, con foglie *picciuolate ovali ottuse*; corolla giallo-verdastra *coi lobi ottusi*. Fiorisce tra Luglio ed Ottobre.

È nativo dell'America e dell'Asia, e generalmente coltivato, specialmente tra noi, per fabbricarne il tabacco detto leccese.

3. Tabacco fruticoso (Nicotiana fruticosa L.) Si distingue per essere perenne e suffruticoso, e per le foglie alquanto picciuolate abbracciafusto. Si coltiva generalmente coi falsi nomi di *Tabacco americano* ed *erba santa*.

La pianta fresca del Tabacco annunzia la sua virosità coll'odor grave e disgradevole, che cangiasi quindi colla fermentazione, e diviene piacevole a senso di molti. È noto il grande uso che si fa di questa pianta la quale è per sua natura velenosissima. Poche piante e forse nessuna ha una storia tanto importante quanto la Nicoziana. Per l'uso medico oggi si adopera la decozione delle foglie di tabacco soltanto per farne clistieri irritanti in caso di apoplessia o asfissia. Bisogna sempre usarne con precauzione.

Genere 92. Stramonio (*Datura* Linn.)

Calice tuboloso 5-fido, la parte inferiore persistente saldata colla base dell'ovario, il resto del tubo caduco. Corolla imbutiforme, col lembo ampio con 5 a 10 denti, plicato. Capsola ovata coriacea, coverta di aculei, che si apre in 4 valve. Semi molti reniformi. Erbe o suffrutici velenosi puzzolenti.

Stramonio fetido (Datura Stramonium) *Stramonio, Pomo spinoso, Erba del diavolo; Fetuso* (a Napoli). Erba di 2 a 4 palmi alta, con rami forcuti, liscia. Foglie picciuolate angolose dentate, con denti larghi acuminati. Fiori solitari su breve peduncolo situato nella biforcazione de' rami. Grandi fiori; corolla bianchissima imbutiforme, col tubo più lungo del calice, che si apre nelle ore matutine; 5 lobi acuminati curvi obliquamente. Capsola ovata quanto una noce, tutta coverta di spine, portando alla base saldata la inferior parte del calice. Semi neri tubercolosi — Fiorisce tra Giugno e Settembre.

Nasce in tutti i campi coltivati, e più volentieri presso le case e le stalle. È narcotico: uno de' più riputati calmanti freddi, ed opera sul cervello e sui nervi. In dose avanzata porta la cecità temporanea. Deve la sua virtù ad un alcaloide, detto Daturina.

Genere 93. Giusquiamo (*Hyoscyamus* L.)

Calice campanolato con lembo 5-fido, che cresce dopo la fioritura e diventa globoso nella parte inferiore. Il frutto chiuso nel calice è una capsola che si apre *trasversalmente*. Piante viscide di sgrato odore, con foglie lobate incise; fiori disposti sopra un solo lato dell'asse.

1. Giusquiamo bianco (Hyosciamus albus L.) Fusto ramoso alto 2 a 3 palmi, foglie alterne ovali, angolose, picciuolate, pubescenti, e vischiose; fiori in lunghe spighe, colla corolla imbutiforme bianco-verdastra venata di violetto. Fiorisce da Maggio ad Ottobre.

Nasce sulle vecchie mura presso le stalle ed i letamai in tutto il Regno. È venefico ed ha le stesse virtù ma in più debole grado del seguente, invece del quale ordinariamente si usa.

2. GIUSQUIAMO NERO (HYOSCYAMUS NIGER L.) *Foglie sessili*, sinuate angolose, e *quasi pennatifide*. Semi nerastri reticolati punteggiati. Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Nasce sulle montagne del Regno. Non si trova nelle botteghe dei nostri erbaiuoli. È narcotico, ed è annoverato tra i migliori calmanti freddi.

Genere 94. BELLADONNA (*Atropa* Linn.)

Calice 5-partito. Corolla *campanolata panciuta*. Stami 5. Bacca biloculare portata sul calice persistente aperto. Semi molti reniformi — *Frutici o erbe native della Europa media e del Perù.*

BELLADONNA OFFICINALE (ATROPA BELLADONNA L.) *Belladonna*, *Tabaccuni servaggio* Calab. Fusto alto 4 a 6 palmi, diritto robusto, erbaceo bifurcato o trifurcato ramoso. Foglie ovali acute, le superiori *gemelle, una più piccola dell'altra compagna*. Fiori pendenti sui peduncoli solitari, o a due a due presso la inserzione delle foglie; calice colle divisioni ovali acuminate; la corolla di color porporino, con venature fosche, campanolata, lunga un pollice, ventricosa nel mezzo. Bacca globosa di color nero, lucida, della grossezza di una ciliegia. Pianta d'abito tetro e di grave odore. Erba perenne, coi fusti annuali. Fiorisce in Giugno e Luglio. Matura le bacche alla fine di Settembre.

Viene ne'boschi montuosi alla regione de'faggi. Si trova comunemente su tutte le montagne del Regno. È celebratissima nella medicina interna ed esterna, per la sua virtù narcotica calmante. Ha speciale potere sull'organo della vista, dilatando la pupilla. Produce fenomeni simili alla scarlatina, arrossando la pelle, a chi prende in alta dose questo veleno.

Genere 95. MANDRAGORA (*Mandragora* Tournef.)

Calice 5-fido. Corolla campanolata 5-fida. Bacca sostenuta dal calice non aumentato, *con un loculamento solo, per l'obliterazione del sepimento. Piante con fusto brevissimo, colle foglie tutte radicali, e i peduncoli portanti in cima un solo fiore.*

MANDRAGORA OFFICINALE. (MANDRAGORA OFFICINALIS) *Atropa Mandragora* Lin. Radice carnosa, divisa in due rami; un cesto di foglie tutte radicali (lunghe circa un palmo) ovali, intiere ottuse, alquanto ristrette nel picciuolo. Peduncoli molti, più corti delle foglie, provenienti dalle ascelle delle foglie medesime.

Var. A. Foglie larghe, fiori bianchi, radice biancastra.

Var. B. Foglie strette molto ondose, fiori con corolla porporina, radice fosca.

Osserv. Le lacinie del calice sono più o meno allungate, e la sua fioritura avviene in primavera ed in autunno; sì che la incostanza di tali caratteri rende inammissibile la divisione della specie fatta dal Prof. Bertoloni in due, una detta *Mandragora vernalis* l'altra *M. autumnalis* (Tenore).

Nasce sui monti e sulle colline soleggiate. Per le virtù non differisce gran fatto dall'Atropa Belladonna. La sua radice è stata per gran tempo celebre appresso le streghe ed i maghi: nella medicina oggi è andata in disuso.

Genere 96. Solano (*Solanum* Linn.)

Calice 5-fido. Corolla rotata, di rado campanolata. Stami 5 di rado 4 a 6 inseriti nella gola della corolla, colle antere ravvicinate intorno al pistillo e che si aprono in cima *per due forellini*. Bacca di due, raramente di 3 o di 4 loculamenti. Semi molti reniformi, con embrione spirale. *Erbe, suffrutici, o frutici, inermi o spinosi; foglie alterne solitarie o gemelle; fiori disposti in varie maniere, bianchi o violacei, di rado gialli. In generale sono piante narcotiche, o diuretiche, e debbono la loro virtù ad un principio che contengono detto* solanina, *che è potente veleno narcotico: alcune fanno frutto mangiabile.*

1. Solano Dulcamara (Solanum Dulcamara L.) Pianta perenne che ha odor grave dispiacevole. Fusti alti 3 a 10 palmi, *legnosi*, vuoti dentro, e grossi quanto un bocciuolo di penna. Foglie di color verde carico, ovali, acute, cordate, alla base le foglie *superiori* divise in tre segmenti, quello di mezzo assai più ampio. Fiori disposti in corimbi opposti alle foglie; corolle di color violetto colle divisioni acute lanciolate. Bacche quanto un pisello, nella maturità rosse. Fiorisce tra Maggio e Settembre.

Nasce presso i luoghi paludosi e nelle siepi ombrose, in tutto il Regno. I fusti bruni al di fuori, vuoti di dentro, al gusto sono amari in prima, poi nelle fauci rimangono un senso di dolce per più ore. Contiene la *solanina*. Opera prima sugli intestini e poi sulla cute, e partecipa della virtù narcotica della famiglia a cui appartiene. Si commenda dai medici come depurante, non meno della salsapariglia e del guajaco, nel reumatismo cronico, nella podagra, ed in ogni maniera di sifilide.

2. Solano nero (Solanum nigrum L.) *Pomidorello o ceraselle servagge*, *Solatriello* a Nap. *Ciceriello* in Abruzzo, *Struga* in Calab.; *Fascolara*, *Soldano*, *Caresta* a Lecce. *Solatro ortolano* (Mattioli). Pianta erbacea annuale alta 1 a 2 palmi con foglie ovate picciuolate, largamente dentate quasi angolose; dai lati del picciuolo scendono sul fusto due strie rilevate; fiori pendenti in piccole ombrelle; corolle bianche; bacche quanto un pisello prima verdi poi in alcuni individui nere, in altri rangiate, o rosse. Fiorisce per tutta l'està.

È comunissima in tutti gli orti, e luoghi pingui.

Contiene la *solanina* e l'acido malico; nè dev'esser molto venefica perchè in certi paesi della Francia se ne mangiano le foglie bollite. È diuretica come diverse altre solanacee, e Domenico Cirillo l'usava nella cura della idropisia. È ottimo ammolliente usato per cataplasmi.

3. Solano spinoso (Solanum sodomaeum L.) *Pomadorelle servagge* in Ischia, *Arangej servaggi* in Calabria. Suffrutice ramosissimo alto 2 a 5 palmi, armato di aculei di color giallo-ranciato dilatati alla base; foglie bislunghe sinuoso-pennatifide, lisce di sopra, villose di sotto, aculeate nelle maggiori nervature della pagina inferiore; corolla di color violetto. Bacca sferica liscia, prima verde chiazzata, poi nella maturità gialla, del diametro di un pollice. Fiorisce quasi per tutto l'anno.

Nasce nei luoghi marittimi del Regno, specialmente della parte meridionale, e presso le case ed i ruderi.

Ha virtù calmante come le altre specie della sua famiglia, ed è eccellente diuretico, volentieri usato dai medici, e molto commendato dal Cirillo contro le idropisie e i dolori nefritici.

4. Solano tuberoso (Solanum tuberosum L.) *Patata*, *Pomo di terra*. Rizomi tuberosi globosi od ovoidali con impressioni nei luoghi dove sono le gemme. Fusti lunghi 2 a 3 palmi, ascendenti diffusi, molto angolosi, pubescenti e scabri. Foglie pubescenti *pennatopartite*, colla rachide scorrente sul fusto, con segmenti grandi alternanti con altri più piccoli; corimbi laterali o terminali. Calice *con 5 divisioni lineari lanciolate.* Corolla bianca e violetta con 5 lobi corti triangolari. Bacca globosa. L'erba secca ogni anno, e la pianta si perenna mediante il rizoma. Fiorisce in estate.

Originaria delle Cordigliere del Perù e del Chilì, ora si coltiva per quasi tutto il mondo per l'abbondevole nutrimento che apprestano i suoi tuberi, che contengono fecola scevra di ogni principio venefico, il quale sta invece nell'erba, e nei nuovi germogli che spuntano annualmente da quelli. L'erba ha quasi le stesse virtù del Giusquiano.

Il *Petronciano*, *o Melanzana* (*Solanum Melongena* L.) è conosciutissimo, per esser coltivato tra le ortaglie. Il Solano Bietolone (*Solanum Betaceum* Cavan.) che aggiunge ne'luoghi caldi del nostro paese a dimensione arborea, vorrebbesi vieppiù diffondere. Fa bei frutti di color giallo di figura ovoidale e grandi come le prugne, e sono subacidi e buoni a far salse.

Il *Pomidoro* (*Lycopersicum esculentum*) differisce dai Solani per le antere aperte longitudinalmente e per una bacca succolenta, la quale è pregna di principio acido, mucilagine e zucchero, della quale si fa la più comunale salsa di estate nel nostro paese. È pianta annuale originaria del Brasile.

Il genere Peperone (*Capsicum*) distinguesi dalle antere aperte longitudinalmente e dalla sua bacca esucca di varie forme, e senza tra-

mezzi perchè svaniscono durante la maturazione. Si coltivano molte varietà della specie denominata *Capsicum annuum*.

Genere 97. Vescicaria (*Physalis* Linn.)

Calice cinquelobato, *il quale dopo la fioritura cresce e rigonfiasi come vescica nascondendo dentro* di sè la bacca globosa biloculare. Sono piante perenni con foglie gemelle, e fiori piccoli solitarî.

1. Vescicaria Alchechengi (Physalis Alkekengi L.) Fusto erbaceo alto 1 a 3 palmi, angoloso; foglie picciuolate, quasi del tutto lisce, ovali acuminate, ovvero deltoidee, appena segnate nel contorno da larghi denti. *I calici rigonfiati*, nella maturità sono reticolati e di color rosso vivo, come le bacche che racchiudono, grandi quanto una ciriegia. La pianta è perenne, e fiorisce in Giugno.

Nasce spontaneamente ne' boschi del Regno.

2. Vescicaria mangiabile (Physalis esculenta). *Pomidoro americano volg.* Fusto ramosissimo forcelluto, alto 2 a 4 palmi, foglie cuoriformi acute dentato-sinuate nel contorno, di color verde giallo pelose; fiori solitarî pendenti, corolle gialle con 5 macchie fosche in fondo. Calice rigonfiato verde contenente una bacca verde giallastra quanto una piccola ciliega, di sapore dolcigno.

Questa specie è nativa delle regioni tropicali, ed or si coltiva negli orti del nostro paese.

Le bacche, quantunque non gran fatto diverse da quelle della specie precedente, pure fin oggi si tengono piuttosto per mangiarsi, che per medicina.

CLASSE XI.

Gamopetale, cogli stami in numero non pari ai lobi della corolla (2, o 4) con ovario superiore; corolla irregolare.

I. Molti carpelli saldati
 A. Loculamenti a molti uovicini.
  * Ovario uniloculare; placenta parietale

	Famiglie
Piante fogliose.	Gesneriacee
Piante afille	Orobancacee

  ** Ovario biloculare.

Embrione con albume	Scrofulariacee
Embrione senza albume	Bignoniacee

 B. Loculamenti contenenti 1 a 2 uovicini (raramente più).

* Corolla regolare. . . . . GIASMINACEE
** Corolla irregolare.
Capsola bivalve; semi senza albume . ACANTACEE
Frutto indeiscente, semi con albume . VERBENACEE
II. Quattro carpelli distinti, uniloculari monospermi. LABBIATE

FAMIGLIA 62 SCROFULARIACEE (*Scrophularineae* R. Br.)

Piante per lo più erbacee o suffrutticose, coi rami spesso tetragoni nodosi. Foglie semplici intiere o frastagliate. Fiori per lo più irregolari ascellari, o racemosi o spigati. Calice di 5 sepali riuniti; corolla di petali riuniti (gamopetala), per lo più irregolare, alle volte spianata quasi rotata, ordinariamente bilabbrata, colla gola un pò prominente, o prominente in maniera da chiudersi (corolla mascherata) nella base speronata o saccata. Stami 4, essendo il quinto abortito (di rado due) distribuiti per paia eguali (stami didinamici) i due inferiori più lunghi dei due superiori. Ovario di due carpelli coi margini introflessi formando 2 sepimenti compiuti, o incompiuti. Stilo semplice, di rado alquanto diviso nell'apice; stimma bifido. Frutto capsolare biloculare, o uniloculare, che si apre in cima per l'incompiuto discostamento delle valve, o per la caduta di opercoli, ovvero si apre in 2 valve per la compiuta divaricazione dei margini delle valve ovvero per l'apertura delle valve. Le placente sono aderenti al mezzo delle valve; ovvero nell'apertura di queste restano libere. Semenze numerose piccole, di rado in numero definito. Embrione diritto o curvo nell'asse dell'albume, colla radicetta verso l'ombelico.

Vengono in tutt'i climi. In generale hanno poche virtù medicinali; alcune sono velenose acro-amare, ed ancora acro-narcotiche.

Genere 98. VERBASCO (*Verbascum* Linn.)

Calice 5-partito. Corolla quasi senza tubo, col lembo spianato rotato con 5 lacinie alquanto diseguali, l'anteriore maggiore delle altre. Stami 5, coi filamenti (dei tre posteriori, o di tutti) barbati. Cassola di due valve che si apre nel sepimento. *Erbe pelose lanate fioccose.*

VERBASCO TASSOBARBASSO (VERBASCUM THAPSUS L.) *Varvaschio, Spronu* in Calabria. Pianta densamente tomentosa, nella maturità alta 4 a 6 palmi, con foglie ovali acute, crenettate, molto tomentose e bianche, le radicali ristrette nel picciuolo e più grandi di quelle del fusto, le quali sono sessili, *coi margini scorrenti, rendendo il fusto alato;* fiori in lunga e grossa spiga interrotta alla base, ravvicinati a tre a tre o a quattro, con una brattea di sotto; corolla gialla non perfettamente spianata; stami quasi eguali, i tre supe-

riori pelosi, i due inferiori lisci col filamenti due volte più lunghi dell'antera.

Nasce in tutto il Regno, per le strade di campagna e campi sterili. I fiori sono ammollienti. Il succo delle foglie avrà probabilmente virtù leggermente narcotica e diuretica. Si ordina nella itterizia; nell'emottisi, nel tenesmo disenterico; ed è rimedio popolare per nulla usato dai medici.

Genere 99. Linaria (*Linaria* Tournef.)

Calice 5-partito. Corolla irregolare col tubo rigonfiato *prolungato alla base in uno sperone* (*o cornetto*) col lembo bilabbrato e *la gola chiusa dal palato bilobo* (corolla mascherata). Stami 4 didinamici. Capsula di due loculamenti, ciascuno de' quali si apre in 3 a 5 valve, o per un foro nell'apice che proviene dallo incompleto scostamento di esse valve, o da un opercolo che va a cadere. Molte semenze; placente persistenti.

1. Linaria Cimbalaria (Linaria Cymbalaria). Fusti numerosi filiformi intrecciati più o meno fra loro, pendenti dalle pareti, o coricati per terra; foglie alterne, lungamente picciuolate, colla lamina reniforme, 5 a 7 lobata, i lobi ottusi poco profondi, verdi nella faccia superiore, e porporini di sotto. Peduncoli ascellari con un sol fiore. Divisioni del calice acute più corte della capsola. Corolla rosea, col palato giallo. Cassola globosa; semi ovoidali irregolarmente solcati. Pianta liscia flaccida sugosa. Fiorisce da Maggio a Luglio, ed è perenne.

Si vede pendere dalle mura umide, e dalle rupi grondanti. Il sugo è diuretico. Domenico Cotugno l'usava nelle idropisie. Esternamente si applica sulle moroidi, ma è poca usata.

2. Linaria volgare (Linaria vulgaris L.) Pianta alta 1 a 3 palmi, biennale, liscia. *Foglie sparse affollate* lanciolato-lineari con un solo nervo medio; *i fiori l'uno sull'altro in densi racemi.* Corolla giallo-pallida, col palato giallo zafferano. Semi piatti circondati da un' ala membranosa, *colle facce tubercolose scabre.* Fiorisce tra Luglio e Settembre.

Osserv. La *Linaria speciosa* Ten. che trovasi frequentemente nelle nostre campagne è similissima alla *L. vulgaris*, differendone solo per lo sperone della corolla ch'è più breve nella *L. speciosa*, e per le foglie trinervate strette.

L'unguento detto *di Linaria* per le morici e per le oftalmie non è più usato.

Genere 100. Digitale (*Digitalis* Tuurnef.)

Calice 5-partito. Corolla *campanolata* o *tuboloso-ventricosa*, col lembo corto obliquo quasi bilabbrato, il labbro superiore intiero o smar-

ginato; l'inferiore trilobato col lobo medio ordinariamente più grande, barbato di dentro; la gola aperta. Stami 4 didinamici. Cassola che si apre in due valve, i margini introflessi delle valve ritenendo le placente. Piante bienni o perenni con foglie alterne; fiori grandi in lunghi grappoli terminali.

1. Digitale porporina (Digitalis purpurea L.) Pianta erbacea biennale. Nel primo anno di sua vita si mostrano le foglie radicali disposte in cesto, obovali, rotondate all'apice, ristrette in picciuolo alla base; nel secondo si leva il fusto alto 2 a 3 palmi, le cui foglie sono senza picciuolo; sì le foglie radicali e sì le foglie del fusto sono rugose tomentose verde-fosco di sopra, biancastre di sotto, crenate nel contorno. Fiori disposti in lungo grappolo terminale, rivolti tutti da un lato, pendenti. Calice colle *divisioni ovali o bislunghe*. Corolla quanto un grosso ditale, a cui somiglia, di color *roseo* (variando talvolta diviene bianca), con la gola sparsa di punti rosso-porporini circondati da un'aureola bianca; il labbro superiore troncato, il labbro inferiore con lobi poco sporti e tondeggianti. Cassola *pelosa* con moltissime semenze. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce sulle montagne della Europa media. È comunemente coltivata per ornamento.

Se ne usano le foglie disseccate all'ombra, le quali hanno sapore amaro dispiacevole. A grandi dosi la digitale produce vomito e forte diarrea, e quindi grave offesa al capo, bagliore di vista, vertigini, delirio, convulsioni e morte. A dose piccola fa urinare molto, accelera prima e poi ritarda la circolazione, tanto che gradatamente usando la digitale si può portare la pulsazione fino alla metà del numero ordinario de' battiti: il quale effetto perdura qualche tempo dopo il rimedio. È in grande uso nella cura delle malattie di cuore.

2. Digitale a fiori piccoli (Digitalis micrantha). Fusto semplice alto 3 a 4 palmi, vestito di foglie lanciolate intiere, color verde cupo lucide lisce, le inferiori più lunghe. Finisce il fusto in una densa spiga di fiori pendenti e rivolti tutti da un lato; le corolle gialle tubolose lunghe un decimetro, col labbro inferiore trilobato, ed internamente barbato, il superiore bifido. Fiorisce in Giugno e Luglio.

Nasce in tutti i boschi e selve cedue del Regno, ed in ogni luogo incolto ed ombreggiato. Quantunque non si usi oggi dai nostri medici, nientedimeno essa gode di efficace virtù diuretica. Lo Stellati la crede dotata delle stesse virtù della digitale porporina.

Genere 101. Graziola (*Gratiola* Linn.)

Calice 5 partito, *accompagnato da due brattee alla base. Corolla tubolosa bilabiata.* Stami 4; due fertili e due sterili, clavati. Stilo semplice, stimma bilamellato. Cassola biloculare setticida di 2 valve, le quali finalmente son bifide. *Erbe perenni palustri con foglie opposte.*

Graziola officinale (Gratiola officinalis L.) Rizoma lungo;

fusto alto 1 a 2 palmi, semplice o ramoso; foglie sessili quasi abbracciafusto, trinervose, lanciolate, leggiermente dentate nella parte superiore; peduncoli ascellari solitari più corti della foglia. Calice colle divisioni acute, molto più corte della corolla, la quale è di color roseo pallido. Capsula ovato-acuminata. Fiorisce in Giugno e Luglio.

È comune ne' prati umidi della Europa media. È amarissima ed acre, purgante drastica, ed emetica. Se ne faceva una volta uso contro le febbri intermittenti.

L'*Euphrasia officinalis* una delle specie del genere EUPHRASIA si riconosce da questi caratteri. Erba annuale eretta, pubescente-glandolosa. Foglie sessili, *ovali*, dentate a corti denti o a denti profondi; le superiori più piccole profondamente dentate. Calice tuboloso 4-fido, colle lacinie lanciolate acuminate. Corolla finamente pubescente, bianca o turchiniccia segnata di linee violette; labbro superiore ad elmo inciso in 2 lobi dentati; labbro inferiore 3-lobato, coi lobi smarginati. Stami 4, più corti del labbro superiore. Cassola compressa perpendicolarmente al sepimento. Fiorisce da Giugno ad Ottobre.

Una volta l'Eufrasia usavasi in medicina, ma oggi è affatto dimenticata.

Genere 102. VERONICA (*Veronica* Linn.)

Calice 4 o 5 partito. Corolla ipogina quasi rotata quadripartita, colla lacinia posteriore maggiore. Stami 2. Stimma semplice. Cassola ovata ovvero cordata a rovescio, biloculare bivalve, loculicida, o settifraga. Poche semenze piano-convesse, o concave. *Erbe, suffrutici o frutici, con foglie semplici opposte.*

1. VERONICA OFFICINALE (VERONICA OFFICINALIS L.) *Quadernuzzo* Ital. Erba perenne *villosissima*, con fusti prostrati e radicanti; *foglie ovali* o bislunghe, alquanto acute, crenate. *Peduncoli disposti in grappoli densi*; calice a 4 divisioni più corte della corolla ch'è di color turchiniccio pallido o bianco-roseo. Cassola *triangolare, obcordata, compressa*, molto cigliosa nel contorno. Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Nasce nei boschi montuosi di tutto il Regno. Ha leggiera virtù astringente corroborativa; ma è affatto disusata.

2. VERONICA ANAGALLIDE (VERONICA ANAGALLIS L.) *Veronica aquatica*. Erba liscia, annuale, o perenne, di color verde-allegro succolenta. Fusti fistolosi *eretti quasi quadrangolari*. Foglie ovali *acute* o lanciolate leggiermente seghettate, *sessili*, semiabbracciafusto. Racemi solitari opposti, più lunghi delle foglie, coi peduncoli una volta più lunghi delle brattee; corolla cerulea striata; cassola cigliata più corta del calice quadripartito, *appena smussata in cima.* Fiorisce da Maggio ad Ottobre.

Nasce in tutto il Regno ne' fossati d'acqua presso i fiumi, laghi ec.

3. VERONICA BECCABUNGA (VERONICA BECCABUNGA L.) Erba simile

alla precedente, coi fusti *prostrati*; *o mezzo giacenti radicati*, *foglie elettiche ottuse*, carnosette, brevemente picciuolate, crenettato-serrate; cassole turgide quasi smarginate. Viene con la precedente; colla quale sotto lo stesso nome di *Beccabunga* raccogliesi per l'uso medicinale; ed è alquanto amara antiscorbutica. In alcuni paesi l'erba tenera si mangia in insalata.

FAMIGLIA 63. *ACANTACEE* (*Acanthi* Juss.)

Erbe, suffrutici, o frutici, con fusto e rami nodosi articolati. Foglie opposte. Fiori irregolari disposti per lo più a spiga, o a grappolo; ogni fiore accompagnato da una brattea grande e da due altre piccole. Calice regolare o irregolare 4 o 5-sepalo. Corolla per lo più bilabbrata, talora ridotta al solo labbro inferiore trilobo. Stami 4, didinamici, o 2. Ovario sopra un disco, di 2 loculamenti. Uovicini 2, 3, 4, o molti in ciascun loculamento; stilo terminale filiforme; stimma semplice. Cassola di 2 loculamenti, che *si apre elasticamente in 2 valve*, che portano in mezzo una metà del sepimento; e spesso ciascuna valva termina col bipartirsi. Semenze compresse poggiate *sopra processi uncinati o cupoliformi provvenienti dal sepimento*. Embrione per lo più curvo, senza albume, colla radicetta cilindrica rivolta all'ombelico.

I moltissimi generi di questa famiglia sono quasi tutti proprii dei climi tropicali. Se ne coltivano gran parte di specie per l'ornamento de'giardini, come le specie di *Thunbergia*, *Justicia*, *Ruellia* ec.; e può dirsi che non hanno qualità medicinali, se ne eccettui la mucilaggine che abbonda in molte specie, come nella seguente.

L'ACANTO (*Acanthus* Tournef.) è genere di erbe in parte nostrali; tra le quali è famosa la *Branca orsina* (*Acanthus mollis*) che viene nei nostri luoghi marittimi, e si distingue per le sue grandi foglie quasi tutte radicali, picciuolate colla lamina regolarmente sinuosa pennatifida, e coi lobi grossamente dentato-sinuosi, coi denti senza spine: lungo stelo nudo, che termina in una spiga di grandi fiori con corolle ridotte al solo labbro inferiore trilobato, colla grande brattea dentato-spinosa, e due minute brattee — Ha sola virtù ammollitiva: è celebre per aver offerto agli architetti il modello delle foglie onde ornano il capitello corinzio.— L'*Acanthus spinosus* è più raro (viene in Bari ed in provincia di Molise); e si distingue pei denti delle foglie spinosi.

FAMIGLIA 64. *BIGNONIACEE* (*Bignoniaceae* Juss.)

Alberi, arbusti, raramente erbe; fusti spesso sarmentosi cirriferi; foglie opposte o verticillate, per lo più intagliate profondamente da

sembrar foglie composte. Fiori ermafroditi, terminali o ascellari, pannocchiuti, racemosi, raramente solitarî. Corolla irregolare a 5 divisioni. Stami 4 didinamici, ed il quinto posteriore abortito; ovvero due soli fertili, gli altri abortiti. Ovario cinto nella base da un disco carnoso, carpelli a molti uovicini, raramente con un solo uovicino in ciascun loculamento; lo stilo semplice termina con uno stimma bilamellato. Cassola coriacea o legnosa a foggia di siliqua, ora biloculare che si apre in due valve; ora quadriloculare, setticida e bivalve; ed ora uniloculare bivalve, che nell'apertura ciascuna valva porta la placenta in mezzo. Semenze alate, con ala membranacea intiera, o lacera, o senz'ala. Embrione diritto colla radicetta rivolta all'ombilico, senza albume.

Sono piante con grandi fiori che vengono in gran numero nelle regioni tropicali, specialmente in America; poche abitano nell'Africa e nella nuova Olanda. Sono coltivate per ornamento.

1. Tribù Bignoniacee vere, semi alati: *Catalpa*, *Tecoma*, *Bignonia*, *Iacaranda*, *Incarvillea*, cc.

2. Tribù Sesamee, semi non alati: *Sesamum*, *Martynia* ec.

Genere 103. Catalpa (*Catalpa* Juss.).

Calice bipartito. Corolla col tubo ventricoso e col lembo bilabbiato, il labbro superiore di 2, l'inferiore di 3 lobi. Stami, 2 *soli fertili* e 3 sterili. Cassola *allungata* a forma di siliqua biloculare bivalve. Semenze compresse, circondate da un'ala sfrangiata. *Alberi Americani.*

Catalpa a foglie di Lilà (Catalpa Syringaefolia Sims.) *Bignonia Catalpa* L. Grande albero con foglie cordate tondeggianti ovali acuminate, verticillate terne, disuguali; fiori in grandi pannocchie, bianchi, con due macchie gialle e molti punti porporini nella gola. Cassola coriaceo-legnosa cilindrica, grossa quanto il dito mignolo e lunga circa due palmi.

È nativa dell'America settentrionale, e coltivasi per ornamento. Da noi, come nel suo paese natio, i frutti della Catalpa si usano come rimedio calmante negli accessi dell'asma.

Genere 104. Giuggiolena (*Sesamum* Linn.)

Calice 5-partito, la parte superiore più piccola. Corolla colla gola campanolata e col lembo bilabbiato, essendo il lobo superiore più grande. Stami 4 didinamici, il quinto sterile. Capsula lineare bislunga quadriloculare, bivalve. Semi molto compressi non alati. *Erbe dell'Asia ed Africa tropicale viscido-rugiadose con fiori solitarî.*

1. Giuggiolena indiana (Sesamum indicum L.) Erba alta 2 piedi; foglie ovali-lanciolate, le superiori intiere le inferiori trilobate; fiori ascellari gialli, semi color di giuggiolo, quanto un mezzo seme di lino.

2. Giuggiolena di Levante (Sesamum orientale L.) *Sesamo.* Foglie tutte ovali inticre, pianta pelosa.

Ambedue si coltivano nell'Egitto, nell'Asia, ed in Europa per estrarre l'olio dai semi che è buono per condimento e per le arti; ed è pregevole perchè non irrangidisce presto. Le semenze di Giuggiolena si mescolano colle paste, e se ne gremisce la superficie del pane in Sicilia ed in Calabria. Oltre al grato sapore i detti semi hanno virtù ammolliente.

Famiglia 65. *OROBANCACEE* (*Oronbanchea* R. Juss.)

Erbe d'abito singolare, prive del color verde, parassite di altre piante, senza foglie, in luogo delle quali lo scapo è vestito di squame. Fiori solitarî o spigati, accompagnati da brattee. Calice tuboloso 4 o 5-partito. Corolla ipogina tubolosa persistente marcescente bilabbiata; stami didinamici. Ovario uniloculare, cinto da un disco, cogli uovicini attaccati a due placente parietali; stilo terminale per lo più curvo, e stimma capitato-bilobato. Cassola uniloculare bivalve; ciascuna valva porta la placenta in mezzo alla faccia interna. Semi molti e piccoli con molto albume. Embrione piccolissimo eccentrico, situato in una fossetta presso l'ombelico.

Di questa famiglia abbiamo native presso noi le specie dei generi *Lathraea*, *Clandestina*, *Phelipaea*, *Orobanche*. La *Lathraea squamaria* ha i fusti sotterranei squamosi, che sostengono un piccolo scapo squamoso coi fiori in denso racemo terminale, pendenti da una parte; ed è frequente nelle selve ombrose presso Napoli. La *Clandestina* (*Lathraea clandestina* L.) viene sulle nostre motagne. L'*Orobanche*, e *Phelipaea* son generi numerosi di specie, le quali vengono comunemente sulle radici di altre piante a spese delle quali vivono, ed apportano grande nocumento alle coltivazioni, specialmente delle piante leguminose. Ci ha la *Orabanche maior* (*Sporchia*, *fuoco*, volgarmente detta) che è parasita delle fave: si distingue dallo scapo pubescente viscoso rossiccio, dall'unica brattea acuta che accompagna ciascun fiore, dai suoi stami villosi alquanto sporgenti fuori della corolla ed i sepali bifidi. La *Phelipaea ramosa* (*Orabanche ramosa* L.) che si distingue dal color biancastro ceruleo de' suoi fiori, dalle due brattee acute, dalle lacinie del calice setacee, e specialmente dalla corolla del tubo rigonfiata in basso, coi lobi ottusi; questa non solo è parassita di piante leguminose ma ancora della Canape.

Famiglia 66. *GIASMINACEE* (*Jasminaceae* Endlich.)

Frutici spesso volubili, con foglie opposte, per lo più composte a penna con una fogliolina impari in cima, senza stipole. Corolla ipo-

crateriforme, o quasi campanolata. Stami 2. Ovario biloculare, con 1 a 2 uovicini collaterali ascendenti in ciascun loculamento. Bacca o capsola che si parte in due lungo il sepimento. Embrione quasi senza albume.

Si compone de'due generi *Jasminium* e *Nyctanthes*, piante native del mondo antico, nella zona tropicale, o poco discosto da questa. Per la forma e la soavità dell'odore dei fiori sono queste piante celebri, e di comunale ornamento nei giardini.

Genere 105. Gelsomino (*Jasminium* Tournef.)

Calice 8 dentato persistente dopo la fioritura. Corolla ipocrateriforme, col lembo diviso in 5 ad 8 parti. Stami 2 chiusi nel tubo della corolla. Bacca composta di due carpelli congiunti, con due semenze, o una, per aborto di un carpello. Frutici eretti o volubili, con foglie opposte impari pennate, col picciuolo articolato.

1. Gelsomino officinale (Jasminium officinale L.) Porta le foglie composte di tre coppie di foglioline, ovali acuminate opposte, ed una fogliolina terminale picciuolata del triplo più lunga; corolle bianche.

Si coltiva generalmente pei suoi fiori odorosi. Dall'olio che si trae dai fiori si fanno pomate.

2. Gelsomino Mogherino (Jasminium Sambac.) *Nyctanthes Sambac* L. Frutice coi rami e picciuoli pubescenti, col calice del fiore partito in 8 divisioni lesiniformi, foglie opposte semplici ovali glabre. Se ne coltiva la varietà a fiori pieni.

La famiglia delle Oleacee differisce dalla famiglia delle Giasminee per l'abito; perchè sono alberi o frutici non volubili, per le foglie semplici, gli uovicini 2, o molti pendenti in ciascun locumento dell'ovario. Embrione con albume carnoso o corneo.

1. Oleinee. Frutto drupaceo baccato: Generi *Olea*, *Chionantus*, *Ligustrum* ec.

2. Frassinee. Frutto cassolare indeiscente, o deiscente, bivalve: Generi *Fraxinus*, *Fontanesia*, *Syringa*.

Genere 106. Olivo (*Olea* Linn.).

Corolla rotata quadrifida o quadripartita. Stami 2. Ovario di due loculamenti con 2 uovicini pendenti in ciascun loculamento. Drupa con uno o due loculamenti, ed una o due semenze.

Olivo europeo (Olea europaea L.) Foglie opposte lanciolate coriacee, verdi sopra, argentine di sotto. Se ne conoscono molte varietà.

Questo albero è conosciutissimo per l'olio che si trae del suo sar-

cocarpo. La corteccia e le foglie sono state proposte come medicamento amaro antifebbrile.

Il Ligustro (*Ligustrum vulgare* L.) ha i fiori bianchi odorosi che ornano le nostre siepi nel mese di Giugno, e fa delle bacche il cui sugo è di color ceruleo-scuro, sensibile all'azione degli acidi. I Napoletani chiamano questo frutice col nome di *Mimmolo*, i Calabresi col nome di *mirto selvaggio*.

Genere 107. Frassino (*Fraxinus* Tournef.)

Fiori poligami. Calice e corolla 4-partiti, o mancanti. Stami 2. Ovario di 3 loculamenti. Frutto piccolo secco, che non si apre, ovato-bislungo, e in cima si prolunga in una ala membranosa. Alberi di alto fusto, foglie per lo più imparipennate.

1. Frassino Orniello (Fraxinus Ornus L.) *Albero della manna. Orno*, *Orniello*, *Frasso* (a Nap.), *Amejò* (in Calab.) Grande albero, con gemme cinereo-polverolente, i rami *ingrossati presso le gemme*. Foglie caduche opposte imparipennate, con 7 ad 11 foglioline ovali-lanciolate, dentellate, obblique alle base; il picciuolo comune *di sopra scanalato in tutta la sua lunghezza*; fiori bianchi odorosi con 4 petali, disposti in grandi e dense pannocchie pendenti dalla sommità de'rami. Fiorisce in Aprile.

Var. A. *a foglie di noce*. Var. B. *Garganica*. (*Orniello maschio* al Gargano), colle foglie a picciuoli lisci, le foglioline intaccate con denti tondeggianti (crenate); frutti attenuati in ambo gli estremi. Var. C. *a foglie rotonde*. (*Orniello femmina* al Gargano), colle foglioline larghe tondeggianti, più profondamente crenate nel contorno, di sotto lungo le nervature lanuginose. Var. D. *cordata* colle foglioline acuminate, col frutto più rotondo in forma di cuore. Var. E. *a foglie strette*, bislunghe, frutto smussato.

Nascono tutte le dette varietà in varî luoghi del Regno. Da questo albero si trae la migliore manna che viene da Calabria e dalla Puglia. La manna è un purgante leggiero ed usitatissimo.

2. Frassino alto (Fraxinus excelsior L.) Albero d'alto fusto, colla scorza grigiastra, rami fragili, nei cui estremi presenta le cicatrici delle inserzioni delle antiche foglie. Foglie composte di 9 a 15 foglioline lisce opposte con corti picciuoletti, lanciolate acuminate, nel contorno dentate, verso l'apice attenuate, ed intatte verso la base. Dall'uno e dall'altro lato il picciuolo comune è marginato. Fiori in gruppi alla sommità di peduncoli capillari disposti in pannocchie opposte; frutti pontuti non prolungati in rostro come nel *Fraxinus rostrata* Guss. Le gemme fiorifere schiudono in Marzo, le foglifere mettono le foglie mezzo mese dopo.

Nasce ne' boschi umidi. Da questa specie i Siciliani traggono ancora una manna, che distinguono dalla vera col nome di *manna amara*. Pel sapore non differisce molto da quella, e potrebbe servire

anch'essa all'uso della medicina. Inoltre la scorza di questo albero è stata dagli antichi sperimentata come antifebbrile, donde il suo nome di *China dei campagnuoli*. È amara ed astringente, ma oggi però disusata.

FAMIGLIA 67. *VERBENACEE* (*Verbenaceae* Rich.)

Frutici, o erbe, ed alle volte alberi altissimi; con foglie per lo più opposte, semplici. Fiori ermafroditi, di rado solitarî, per lo più spigati, o cimosî, o in capolini. Corolla per lo più irregolare, tubolosa, col lembo bilabbrato. Stami 4 didinamici, la coppia de'due superiori spesso manca, e rimangono i due inferiori. Ovario con 2 a 4 loculamenti; stilo terminale. Frutto drupaceo, nella maturità diviso in due o quattro nocelle essendo svanito l'epicarpio che le conteneva; o una bacca di 2 o 4 loculamenti, ovvero d'un solo per aborto degli altri. Semi solitarî ne'loro loculamenti. Embrione diritto colla radicetta opposta all'ombelico.

1. Tribù. VERBENEE: frutto secco partibile in 2, o 4 carpelli. Comprende i generi *Verbena, Lippia* ec.

2. Tribù. LANTANEE: frutto drupaceo indeiscente. Comprende i generi *Lantana, Vitex, Tectona* ec.

3. Tribù. EGIFILEE: frutto carnoso. Vanno in essa i generi *Amasonia, Callicarpa, Cornutia* ec.

Genere 108. VERBENA (*Verbena* Linn.)

Calice tuboloso 4 o 5-dentato (crescendo il frutto si divide ne'suoi 4 o 5 sepali). Corolla col tubo cilindrico diritto o curvo, col lembo 5-fido disuguale. Stami 4, i due superiori castrati (senza antera). Drupa, che, svanita la polpa, nella maturità si divide in due o in 4 nocelle. *Erbe o suffrutici, con fiori spigati o glomerati, con brattee di vario colore.*

VERBENA OFFICINALE (VERBENA OFFICINALIS L.) *Verbena, Vervena* Nap. *Erba de la crucivia* (Calab.) Fusti eretti di 2 a 3 palmi, solitarî, rigidi, tetragoni, ramosi, i rami opposti e bracciuti, cogli angoli scabri, e più nella parte superiore. Foglie bislunghe pubescenti scabre coi peli coricati, di colore verde chiaro, lucide, ristrette in picciuolo, profondamente incise, coi lobi dentati, tondeggianti. Fiori piccoli bianco-turchinicci, disposti in lunghe e sottili spighe terminali; il tubo della corolla arcuato; 4 piccolissime nocelle prismatiche, contenute nel calice persistente. Fiorisce da Giugno a tutto Otbre. È annuale o perenne.

Nasce da pertutto ne' campi coltivati, e lungo le strade. Il suo sapore amaro somiglia a quello della china. Antico rimedio contro la febbre intermittente.

Si coltiva un piccolo frutice addimandato *Limoncino* o *Cetronella* da'napoletani, ch'è la *Verbena triphylla* o *Lippia citriodora*, colle foglie lanciolate, simiglianti a quelle del pesco, verticillate a tre a tre, scabre, che hanno forte e piacevole odore di cedro. Si propone da alcuni come rimedio antispasmodico e sudorifico.

Famiglia 68. *LABBIATE* (*Labiatae* Juss.)

Erbe annuali o perenni, più di rado suffrutici, gremite ordinariamente di glandole piene di olio essenziale aromatico. Fusti *quadrangolari* coi rami opposti, e ciascuna coppia s'incrocia coll'altra vicina. Foglie *opposte*, parimenti come i rami *decussate*, semplici. Fiori disposti in piccole cime ascellari e quindi opposte, ciascuna coppia di queste d'ordinario cinge il fusto a verticello. Calice libero di un sol pezzo, diviso in 5 denti, regolarmente od irregolarmente a due labbra (bilabiato). Corolla ipogina *bilabiata*, col labbro superiore di due lobi, l'inferiore di tre. Stami 4 impiantati nel tubo della corolla, due esterni laterali più corti, due interni più lunghi, o viceversa; ovvero due soli. Pistillo con ovario quadriloculare, ed un solo stilo. Frutto composto di quattro achenie distinte, o meno per aborto, giacenti in fondo del calice. Semi solitarî; embrione diritto colla radicetta rivolta all'ombelico, ed involto da scarso albume.

Sono diffuse per quasi tutta la terra, in maggiore abbondanza nella parte più calda della zona temperata boreale, e specialmente nella regione presso il mediterraneo, e nei luoghi elevati temperati della zona torrida.

Le foglie, il calice, e la corolla, e nelle piante erbacee anche il fusto, sono in siffatte piante pregne di olio volatile aromatico, per lo più grato e ristorativo, contenuto in certe glandole immerse nelle foglie come punti traslucidi, o segregato fuori da peli glandolosi. In molte questo principio aromatico sta unito con un altro amaro; e sì per l'uno come per l'altro queste piante sono di gran momento nella medicina, molto ricercate nelle delizie della mensa, e delle profumerie. Sono eccitanti, e sollevano le forze degli organi della digestione.

Genere 109. Lavanda (*Lavandula* L.)

Calice ovato tuboloso con 13 a 14 strie, con 5 denti, il dente superiore alle volte dilatato. Corolla col tubo prolungato fuori del calice, col lembo bilabiato, e i due lobi del labbro superiore quasi eguali ai tre lobi del labro inferiore. *Stami* 4 nascosti nel tubo, gl'inferiori più lunghi dei due superiori. Achenie lisce nel fondo del calice — Suffrutici delle regioni presso il mediterraneo (eccetto una del-

l'Indie orientali), con foglie intiere lineari, o pennatifide: fiori in ispighe al termine dei rami, di color violetto.

1. Lavanda Spigonardo (Lavandula Spica L.) *Lavanda*, *Spicaddosa* (Nap.) *Spicanarda* (Calab.) Foglie intiere lanciolato-lineari, spighe gracili verso la base interrotte, nude.

Nasce sul Pollino, ed al Gargano; e si coltiva in tutt'i giardini.

2. Lavanda dentata (Lavandula dentata L.) *Nardo italiano*, *Spigo nardo* ital. Foglie pennatifide dentate; spiga con un ciuffo di foglie colorate in cima (*spica comosa*). Nasce al Gargano.

3. Lavandula stecade (Lavandula stoechas Lin.) Stecade. Foglie lanciolato-lineari intiere, spiga con un ciuffo di foglie colorate in cima (*spiga comosa*.)

Nasce nell'Isola d'Ischia, presso Fondi, al Capo di Palinuro, ed in Calabria. Si coltiva per ornamento. Le Lavande sono delle più grate piante aromatiche, di sapore amaro e caldo. Il loro olio volatile di color citrino contiene in soluzione un quarto di canfora, ed ha le stesse virtù generali della famiglia a cui appartiene (v. sopra).

Genere 110. Menta (*Mentha* Linn.)

Calice campanolato cinquedentato eguale o quasi bilabbiato. Corolla col tubo incluso nel calice, col lembo campanolato, diviso in 4 lacinie, la superiore più larga smarginata, o quasi intiera. Stami 4 *quasi eguali*, distanti, divergenti. Achenie lisce. Erbe fortemente aromatiche, e di sapore fresco canforico. Fiori piccoli rosei riuniti in densi verticilli.

1. Menta Puleggio (Mentha Pulegium L.) Pianta perenne, pubescente, di rado irta, con fusti diritti sopra, curvi e serpeggianti verso la base; foglie opposte brevemente picciuolate, *ovate ottuse*, *con rari denti*, pelosette biancastre; fiori rosei piccoli, in glomeri verticillati ascellari, globosi, nella metà supriore del fusto, e nei rami. Fiorisce in Luglio.

Nasce nei luoghi inondati durante l'inverno, in tutto il Regno.

2. Menta coltivata (Mentha sativa L.) Pianta villosa irta o quasi liscia: fusti di 1 a 2 palmi, ascendenti. Foglie ovate acute picciuolate; glomeri numerosi di fiori, quelli nelle ascelle delle foglie distanti, i superiori ravvicinati in una spiga, sormontata da ciuffo di piccole foglie. *Calici fruttiferi tubolosi campanolati, con denti lanciolati acuminati.* Fiorisce tra Giugno e Settembre.

Var. A. irsuta (Mentha gentilis Reich.) Var. B. liscia (M. rubra Smit.).

3. Menta piperita (Mentha piperita). Fusti serpeggianti verso la base, e diritti nella superior parte, alti 1 a 2 palmi, sottili. Foglie picciuolate ovate, dentate nei margini; fiori violetti riuniti in glomeri globosi, ravvicinati a formare una corta spiga nella estremità de' rami. *Stami più corti della corolla*. Le foglie ed il resto dell'erba sono di color verde cupo.

Nasce in Inghilterra; è coltivata ne' nostri orti, ma raramente. La *Mentha sativa* L. si usa per condimento, laddove la *Menta piperita* è più particolarmente adoperata per estrarne l'olio essenziale, che in essa abbonda più che in altra specie. Ha sapor piccante prima caldo poi fresco canforico, ed è eccitante fortissimo.

La Menta coltivata è medicina popolare contro la verminazione, dandone ai ragazzi il sugo espresso misto col vino. I Farmacisti di provincia spesso si servono di questa, in vece della *M. piperita*, per farne l'acqua stillata.

La *Mentha rotundifolia*, e la *M. macrostachya (Mentastro, Menta sarvaggia* volg.*)* abitano ne' luoghi umidi e lungo i fossati d'acqua; esse si approssimano per le proprietà fisiche e per le facoltà medicinali alla menta piperita.

Genere 111. Salvia (*Salvia* Linn.).

Calice col labbro superiore intiero o tridentato, l'inferiore bifido. Corolla col labbro superiore a forma di elmo, l'inferiore trilobo. *Due stami fertili*, coi filamenti cortissimi, *sopra i quali si articola trasversalmente il connettivo; che all'estremo del braccio superiore più lungo porta un loculamento fertile dell'antera, ed all'altro braccio sotto l'articolazione porta il loculamento rudimentale dell'antera stessa*. I carpelli sono ovoidali trigoni. Piante perenni, alcune specie suffruticose, con fiori disposti in glomeri nella parte superiore dei rami.

1. Salvia officinale (Salvia officinalis L.) Piccolo suffrutice con fusto quadrangolare, foglie opposte, avvicinate, pubescenti, picciuolate, ovali, lanciolate, crenettate, rugose; fiori disposti a verticilli approssimati, ogni fiore con peduncolo cortissimo, calice tubuloso a cinque denti eguali, corolla violacea, del doppio più lunga del calice, col labbro inferiore trilobato, il lobo medio più largo; la gola pelosa. Fiorisce in Giugno e Luglio.

Nativa dell'Europa meridionale. Si coltiva nei giardini, dove ha prodotto molte varietà a foglie più larghe e più strette, talvolta orlate di color giallo pallido, ed ha fiori rosei, o bianchi.

Le foglie e le sommità fiorite della Salvia sono aromatiche ed eccitanti; la loro decozione si adopera nelle malattie di languore.

2. Salvia Sclarea (Salvia Sclarea L.) Sclarea. Erba biennale, a fusto villoso, alto fino a 4 palmi; foglie picciuolate grandi ovali, crenate cordate alla base, rugose coverte di pelame biancastro, foglie superiori abbracciafusto; le brattee larghe membranacee, tinte leggiermente di roseo, concave acuminate, più lunghe dei calici; asse dell'infiorescenza ramoso; verticilli di circa 6 fiori, calice col labbro superiore tridentato, l'inferiore bifido, coi denti quasi spinosi; la corolla del doppio più lunga del calice, col labbro superiore falcato compresso di color bianco-ceruleo. Fiorisce in Agosto e Settembre.

Nasce nell'Europa meridionale ed in Oriente. L'aroma dei suoi fiori più grato di quello della Salvia officinale, la fa a questa anteporre nell'uso medicinale. Presso noi la decozione delle foglie e dei fiori della Sclarea è un rimedio popolare contro l'amenorrea per debolezza degli organi. Se ne valgono ancora per dar l'aroma di moscadello ai vini ed ai sorbetti.

Genere 112. Rosmarino (*Rosmarinus* L.)

Il labbro superiore della corolla bipartito. Stami due, che *escono fuori della corolla per la fenditura del labbro superiore; filamenti dentati nella base.*

Rosmarino officinale (Rosmarinus officinalis L.) *Rosamarina* volg Suffrutice di color verde scuro, colle foglie lineari a margini rivolti in sotto, di sopra verdi, sotto biancastre. Fiorisce in inverno.

Nasce ne'nostri littorali. Il Rosmarino è giustamente tenuto come medicamento tonico. Le sue sommità fiorite si usano spesso in decozione per fomenti all'esterno del corpo. Se ne trae un olio volatile che fa parte di molti preparati farmaceutici e di profumeria, come l'acqua detta della Regina, l'acqua di Colonia, e l'aceto dei quattro ladri.

Genere 113. Origano (*Origanum* Linn.)

Spighe compatte e tetragone, colle brattee più lunghe dei calici 5-dentati; corolla col tubo più lungo del calice, il labbro superiore bifido, l'inferiore a tre lobi, quello di mezzo più grande, intiero. Stami 4 distanti, i due inferiori più lunghi de' due superiori.

1, Origano volgare (Origanum vulgare L.) Origano, *Arecate Arigano, Pimpinella* volg. Rizoma serpeggiante. Fusto alto 2 palmi, diritto, sottile, e rigido, quasi legnoso, cilindrico, pubescente. Foglie pelose o villose picciuolate, ovate, appena dentate. Brattee ovate, verdi, alle volte porporine, più lunghe dei calici. Fiorisce da Giugno ad Agosto.

Nasce ne'boschi e nelle colline arenose da per tutto.

2. Origano Maggiorana (Origanum Majorana L.) Maggiorana. Piccolo suffrutice alto un palmo, di odore soavissimo, colle foglie verdi biancastre, *ovali*, *ottuse*, le spighe quasi rotonde, compatte, pelosette; le corolle non superano il tubo del calice, per lo che sono poco vistose.

È nativa dell'Asia e dell'Africa. Si coltiva per condimento, come l'origano volgare: l'uno e l'altra sono eccitanti stomachiche.

3. Origano Dittamo cretico (Origanum Dictamus L.) Dittamo cretico. Pianta alta 1 a 2 palmi, con foglie tomentose bianche, ro-

tonde, i fiori di color roseo riuniti in ispiga larga, curva in giù, con grandi *brattee porporine* (1).

È nativo dell'Isola di Creta, e delle colline di Lecce a *Martina*. Si coltiva negli orti. Ha odore di origano, e non differisce gran fatto da questo per le sue facoltà medicinali. Si adopera nell'amenorrea.

Genere 114. Timo (*Thymus* Linn.)

Calice ovato bilabbrato con 13 nervi longitudinali, labbro superiore tridentato, colle lacinie cigliose acute, la gola chiusa da peli. Corolla col tubo chiuso nel calice, col labbro superiore diritto piano smarginato. Stami 4 sporgenti.

1. Timo Serpillo (Thymus Serpyllum) *Serpollo*, *Sermollo, Serapullo Nap. ariganello servaggio* Calab. Fusto serpeggiante; i rami fioriferi si elevano circa mezzo palmo dalla terra. Foglie piccole, larghe circa una linea, lunghe 6 linee, ovali. Glomeri di molti fiori ravvicinati in una spiga globosa, o interrotta, al termine dei rami; i denti del calice sono cigliosi, i due superiori lanciolati, i due inferiori a foggia di lesina. Fiorisce in Maggio, ed in autunno.

È ovvio nei boschi e sui colli arenosi.

2. Timo volgare (Thymus vulgaris) *Bepolino*, *Sermolino*. Piccolo suffrutice eretto alto un palmo, ramosissimo; foglie ovate cogli orli rivolti in giù, fiori verticillato-spigati.

Varietà *ad odore di cedro*.

È frequente nelle colline della Europa meridionale, ed è indigeno ancora nel nostro Regno. Si coltiva volentieri negli orti per contornarne le aiuole. Ambedue queste specie possono tenersi nello stesso conto dell'origano, ma assai più soave è la varietà detta *dall'odor di cedro*. Si fa uso dell'essenza di timo nelle profumerie.

Genere 115. Santoreggia (*Satureja* Linn.)

Calice campanolato segnato da 10 nervi, appena bilabbrato, cinquedentato. Corolla col tubo eguale al calice, labbro superiore piano erto, intiero o smarginato, l'inferiore diviso in tre lacinie eguali piane. Stami 4 divergenti, i due inferiori più lunghi e prolungati fuori della corolla.

1. Santoreggia cosentina (Satureja Cosentina Tenore Flora nap. t. III. tav. 151. fig. 1.) *Issopo* dei calabresi. Fusti suffruticosi, ascendenti lunghi un palmo, rami filiformi; foglie lineari, setacee, ristrette in ambo gli estremi, coi margini piegati in giù, ispide (5 li-

(1) *Dictamnum genitrix Cretaea carpit ab Ida,*
Puberibus caulem foliis, flore comantem
Purpureo:
Virgilio Eneid. l. 12.

nee lunghe $\frac{1}{4}$ di linea larghe); peduncoli cimosi, rivolti tutti da un lato; i denti del calice capillari, lunghi quasi quanto il suo tubo incurvo; brattee setacee, più corte del calice. Pianta ispido-scabra biancheggiante, a corolle porporine pelose.

Nasce nelle siepi di Cosenza, e nella Calabria Ultra, dove si prende per Issopo dai farmacisti.

2. Santoreggia greca (Satureja graeca Ten.) *Issopo* dei napoletani. (Flora nap. tav. 151. fig. 2.) Fusti suffruticosi, diritti, alti 1 a 2 palmi; *foglie ovali* circa 2 a 3 linee larghe, e 4 a 5 lunghe, coi margini rivolti appena in giù; *cime di fiori più lunghe delle foglie;* corolla di color porporino. Fiorisce da Giugno a Settembre.

Nasce su tutte le vecchie mura di Napoli, ed altrove nel Regno.

3. Santoreggia a foglie sottili (Satureja tenuifolia Ten. Fl. nap. t. III. tav. 131. fig. 4.) *Issopo* dei napoletani. Pianta suffruticosa arida, di color verde smorto, pubescente irsuta come la precedente, dalla quale differisce per le foglie lineari lanciolate coi margini ripiegati in giù, per le *cime dei fiori sopra brevissimi peduncoli, più corte delle foglie*. Per i calici con le lacinie patenti non conniventi, e le bratteole del doppio più corte de' calici, differisce dalla Satureja juliana del citato autore, loc. cit. tav. 251. f. 4.

Nasce nelle colline aride rupestri, e sui ruderi di antiche fabbriche.

Le dette specie di Santoreggia si tengono per Issopo dai nostri semplicisti, e per questo si spacciano. Vaglia il vero, le loro virtù non ne sono gran fatto differenti.

Genere 116. Issopo (*Hyssopus* Linn.)

Calice tuboloso segnato da 15 nervi, con 5 denti quasi eguali, e la gola nuda. La corolla col labbro superiore eretto piano smarginato, l'inferiore spiegato inciso in 3 lobi, il medio più grande, smarginato, o bifido. Stami 4 allungati molto fuori della corolla, i due inferiori più lunghi; le antere con due loculamenti divaricati. Achenie ovoidali trigone.

Issopo officinale (Hyssopus officinalis L.) Rizoma serpeggiante dal quale sorgono i fusti, alti 1 a 2 palmi, ramosi, coi rami diritti, finamente pubescenti, ravvicinati in fascio. Foglie lineari lanciolate, sessili, ordinariamente lisce, verdi in ambe le facce, piane, o coi margini rivolti in giù; *fiori in glomeri rivolti tutti da un lato*; le foglie presso *i fiori eguali a quelle del fusto*; denti del calice triangolari acuminati, sovente colorati. Corolla vistosa di un bel colore turchino, di rado rossa o bianca. Fiorisce tra Luglio e Settembre.

Viene sulle antiche mura, rocce, e colline aride dell'Europa. Nel Regno nasce al Gargano, a Costa di Fascia, e Pietra Cantavallo nell'Abruzzo ulteriore. Ha odore piacevole aromatico, e sapore amaro piccante, contiene coll'olio essenziale un poco di solfo. Si vanta

come espettorante, nei catarri cronici ed in altre malattie del pulmone, ove si voglia dar forza a quest'organo.

Genere 117. Melissa (*Melissa* Benth.)

Calice tuboloso, segnato da 13 nervi o più, col labbro superiore rivolto in fuori, tridentato, l'inferiore bifido, colla gola nuda, o coverta da peli. Corolla col tubo spesso allungato fuori del calice, gonfiato nella gola, col labbro superiore intiero, o smarginato. Stami 4, due inferiori più lunghi; i loculamenti dell'antera paralleli, o nella maturità divergenti.

1. Melissa officinale (Melissa officinalis L.) *Erba cedrata*, *cetronella*. Pianta più o meno pubescente dall'odore di cedro. Fusto di 2 a 3 palmi, diritti, ramosi, foglie ovate intaccate nel contorno in grossi denti, picciuolate. Fiori in cime ascellari, o falsi verticilli, distanti, più corti delle foglie; brattee bislunghe mucronate. Calice largo col labbro *superiore troncato*, *tridentato*. Corolla bianca col tubo ascendente.

Var. B. altissima (*Melissa cordifolia* Persoon) — Si distingue dal pelame più folto ed irto che la riveste, dall'odor di cedro meno sensibile, e per essere più alta della precedente.

Nasce nelle valli umide del Regno: la varietà B. è assai più comune; fiorisce in Giugno e Luglio.

L'acqua stillata di melissa è un rimedio eccitante, e si ordina nelle debolezze di stomaco, nelle clorosi ec.

2. Melissa Nepeta (Melissa Nepeta) *Nepeta*, *Nepita*, *Nepiteja* Calab. Pianta perenne *con rizoma serpeggiante*, pubescente o villosa grigio-biancastra; foglie piccole ovali, appena dentate, ottuse. Fiori sopra peduncoli ascellari che formano cime di 3 a 15 fiori. Calice di rado colorato, campanolato, coi denti *cigliosi*, *i due inferiori poco più lunghi che i superiori*, *o più lunghi del doppio*, *colla gola chiusa da peli prima della fioritura;* corolla molto piccola, turchiniccia, di differente grandezza. Fiorisce tra Giugno e Settembre.

Nasce da pertutto nei luoghi aridi soleggiati. L'aroma della Nepeta è acuto, più ancora della menta piperita, gode quindi analoghe virtù, ma più forti di questa.

3. Melissa Calaminta (Melissa Calamintha L.) *Nepitello*, *Nepeta*, *Nepeteja* (calab.) simile alla precedente, ma colle foglie più grandi dentate, e colla corolla porporina, lunga quasi il triplo del calice, il quale ordinariamente è colorato, coi due denti del labbro inferiore circa il triplo più lunghi dei due superiori.

Nasce in tutti i luoghi selvosi del Regno. Partecipa dell'odore e delle virtù della Melissa e della Menta.

4. Nepeta Edera terrestre (Nepeta Glechoma) *Glechoma hederacea*. L. Erba perenne con fusti serpeggianti, coricati *per terra in tutta la loro lunghezza e radicanti*; foglie *tondeggianti con doppio*

incavo alla base (*reniformi*), picciuolate, intaccate da denti tondeggianti, nel contorno crenate; glomeri di pochi fiori (3 a 5) nelle ascelle delle foglie; *queste foglie fiorali conformi alle foglie cauline;* corolle rosso-punteggiate, prolungate oltre il tubo del calice, il quale è curvo, coi denti aristati. Fiorisce tra Marzo e Maggio.

Viene in Europa ed in Asia, abita nelle siepi e luoghi ombrosi delle selve, in tutto il Regno. È stata sempre riputata rimedio contro alcune malattie croniche di petto, ove ha d'uopo di promuovere la espettorazione.

Genere 118. Marrubio (*Marrubium* Linn.)

Calice con dieci denti acuti eguali, nella *maturità rivolti in fuori come uncini.* Corolla col tubo chiuso nel calice, col labbro superiore eretto piano, alle volte bifido, l'inferiore trifido col lobo medio spesso smarginato. Stami 4 didinamici, *chiusi nel tubo della corolla.* Achenie cuneiformi, lisce.

1. Marrubio bianco (Marrubium vulgare L.) *Mentastro*, *Marruggi* a Lecce. Fusti di 2 a 3 palmi, ascendenti. Foglie reticolato-rugose, tomentose, picciuolate, ovali, quasi rotonde, inegualmente crenate nel contorno, ed incavate a cuore nella base, col lembo della foglia scorrente sul picciuolo. Le foglie superiori più lunghe dei glomeri di fiori ascellari, che sono muniti di brattee setacee lunghe quanto il calice. Fiorisce in Giugno.

Nasce presso i luoghi abitati, sui calcinacci, lungo le strade di campagna. Oltre la qualità aromatica, ha sapore amaro non disgustoso. È raccomandato nelle malattie nelle quali si ordina l'issopo (vedi Issopo).

Genere 119. Teucrio (*Teucrium* Linn.)

Calice tuboloso, o campanolato, di rado rigonfiato, con 5 denti eguali, o il superiore più largo. Corolla col tubo breve, a labbro superiore bipartito, il labbro inferiore trilobato col lobo medio assai più grande, concavo, intiero, o smarginato. Stami 4 sporgenti fuori della corolla, i due inferiori più lunghi. Achenie rugose.

1. Teucrio Scorodonia (Teucrium Scorodonia L.) Fusto alto 1 a 2 palmi, erbaceo, diritto, peloso; foglie picciuolate, cordate bislunghe, crespe, dentate, villose, color verde giallastro: fiori giallognoli disposti in racemi, rivolti tutti da un lato, e ravvicinati a maniera di pannocchia terminale. Calice *col labbro superiore molto grande ovato, brevemente acuminato;* brattee più corte de'calici. Fiorisce in Giugno.

Viene in tutti i boschi e sulle colline del Regno. Gode delle virtù comuni alla famiglia cui appartiene.

2. Teucrio Camedrio (Teucrium Chamaedrys L.) Camedrio, *Ca-*

lamandrina, *Camedrio*, *Querciola*, *Cersolla* volg. Fusti alti un palmo, *suffruticosi*, curvi in basso, che costituiscono un cespo. Foglie un poco coriacee picciuolate, bislunghe, profondamente crenate, lunghe un pollice, color verde di sopra, pallide sotto. Fiori porporini, sopra peduncoli molto lunghi, *solitari*, *o gemelli nelle ascelle delle foglie*, *ravvicinati da formar racemi terminali fogliosi*.

Nasce nei luoghi aridi sassosi e soleggiati in tutto il Regno. Da che col suo uso Carlo V si guarì dell'artritide, mantenne sempre il credito di rimedio contro questa malattia e contro la gotta. È molto vantato nelle febri intermittenti, ed entra nella composizione della polvere di *Rocca secca*, e di *Portland*.

3. Teucrio Scordio (Teucrium Scordium L.) Pianta perenne, pelosa, color grigiastro, con odor poco piacevole simile all'aglio. Fusti di 2 a 3 palmi, erbacei, curvi, e radicanti verso la base, ramosi. *Foglie sessili*, profondamente *dentate* nel contorno, con denti acuti triangolari. Fiori proporini, brevemente peduncolati, solitari o gemelli nell'ascelle delle foglie. Achenie reticolato-rugose. Fiorisce da Giugno ad Ottobre.

Nasce nei luoghi paludosi e nei prati umidi, in Abruzzo a Pesco Costanzo, e Revisondoli. La specie simile, che viene ne' *Pasconi del Sebeto* e presso Pozzuoli, è il *Teucrium scordioides*, più villosa dell'altra, e non odora d'aglio.

Genere 120. Bugola (*Ajuga* Linn.).

Calice globoso-campanolato 5-dentato. Corolla col tubo *all'interno coronato da un anello di peli*, col *labbro superiore breve o quasi mancante*, smarginato, l'inferiore allungato, aperto, trifido, col lobo medio più largo smarginato. Stami 4 prolungati fuori della corolla, i due inferiori più lunghi dei superiori. Achenie reticolate rugose.

1. Bugola consolida media (Ajuga reptans) *Foglie della Madonna* a Nap. Pianta erbacea, perenne, che manda dalla radice stoloni sterili, sottili, radicanti, e coricati per terra. Fusto fiorifero alto circa un palmo, diritto; foglie radicali disposte a rosetta, larghe tre dita, lunghe 5, rotondate e più larghe nell'apice (*ovate a rovescio*), *crenate nel contorno*, ristrette in picciuolo, raramente villosette, nella faccia superiore d'un bel color verde, lucide, di sotto qualche volta porporine. Quelle del fusto sessili, più piccole le fiorali minime; fiori azurri quasi sessili; i loro glomeri ravvicinati da formare una lunga spiga terminale. Fiorisce da Aprile a Giugno.

Viene in tutto il Regno, ne' luoghi selvosi ombreggiati. Questa pianta per le virtù fa eccezione a tutte le altre della sua famiglia, perchè non ha aroma. Nella medicina popolare si servono delle sue foglie qual rimedio astringente, per medicare le ferite e le piaghe.

2. Bugola Camepizio (Ajuga Chamaepytis Schreb.) *Teucrium maepytis* L. *Iva artetica*, o *artitrica* degli antichi, *Camepizio* (offi-

cine) *Piccolo pino* detto volg., *Cametrio* a Lecce. Pianta annuale alta un palmo, pelosa vischiosa, odorosa di resina; con radice fittonata. Fusto diviso fin dalla base in molti rami coricati per terra nella metà inferiore. *Foglie tripartite, colle lacinie lineari,* le foglie inferiori intiere, o trilobe. Fiori gialli, *solitari, ascellari*, assai più corti delle foglie. Fiorisce in Maggio.

Nasce ne' campi sterili sabbiosi, o coltivati. Il suo nome d'Iva artetica le fu dato dagli antichi perchè la tenevano per gran rimedio contro l'artritide e la podagra. In vero conviene nelle virtù col Camedrio, ed entra nella polvere di Portland, e nella Feriaca.

Famiglia 69. PRIMOLACEE (*Primulaceae* Vent.)

Erbe annuali, o perenni, portanti un rizoma quasi legnoso, o tuberoso. Il fusto poco o niente spunta fuori della terra, manda invece rami a forma di scapi con uno o molti fiori in cima, e con un cesto di foglie radicali: alle volte il fusto s'innalza più o meno sulla terra, ed è vestito di foglie. Fiori ermafroditi regolari. Calice libero (eccetto nel Samolo) tuboloso, cinquefido. Corolla ipogina rotata, campanolata, imbutiforme, colle divisioni alterne con quelle del calice, e di numero eguale a queste. Stami 5, opposti alle lacinie della corolla. Ovario libero (eccetto nel Samolo) a 5 carpelli valvati, e formanti un solo loculamento; *placenta centrale, o basilare.* Frutto capsolare che si apre in 5 valve soltanto in cima, o lungo le loro suture. Semi molti attaccati immediatamente nelle *fossette della placenta centrale,* col dorso appianato e colla faccia ventrale convessa; di rado attaccati per un estremo. L'embrione dentro un albume carnoso o corneo, ordinariamente parallelo all'ombelico; radicetta lontana più o meno da questo.

Genere 121. Primavera (*Primula* Linn.)

Calice campanolato, o tuboloso, 5-dentato, o 5-fido. Corolla ipocrateriforme, con la fauce nuda, o cinta di appendici, col lembo 5-partito in lobi smarginati o bifidi. *Stami 5 inclusi, opposti* ai lobi della corolla. Cassola aperta all'apice in 5 valve; semi punteggiato-rugosi. Erbe perenni di belli fiori, portati da peduncoletti *disposti in ombrella sopra un peduncolo radicale*, o fiori portati direttamente dal peduncolo, con le foglie tutte radicali.

1. Primavera officinale (Primula officinalis Jacq.) *Primula veris* var. *a.* L. Orecchio d'orso, Primola. Foglie ovali *che alla base si restringono bruscamente su d'un picciuolo alato*, glabre o quasi glabre, raramente tomentose di sotto. Peduncoli alti circa un palmo, molto più lunghi delle foglie, coi peduncoletti dell'ombrella corti e disuguali; calice molto più ampio del tubo della corolla, *coi denti*

triangolari ottusi; corolla giallo-pallida, col lembo concavo, con macchie alla base di ciascun lobo. Fiorisce tra Marzo ed Aprile.

Nasce nei prati d'Europa. Le radici di questa specie hanno un certo odor grave come di aglio e di aniso misti insieme; ed una volta erano usate come medicamento nervino tonico.

2. Primavera senza fusto (Primula acaulis L.) Foglie obovali ristrette gradatamente, non bruscamente, sul picciuolo. Peduncoletti che vengono immediatamente dal rizoma. Colla coltura spesso sorge il peduncolo, lungo più o meno, portando in cima un'ombrella di lunghi peduncoletti. Calici non molto più larghi del tubo della corolla, coi *denti, o, per meglio dire, divisioni acuminate*; corolla gialla, ma di colori svariati per la coltura. Fiorisce in Febbraio e Marzo.

Nasce nelle selve settentrionali del Regno; e si coltiva per ornamento. Le radici di questa specie hanno odore grato garofanato.

Genere 122. Ciclamino (*Cyclamen* Tournef.)

Calice 5-partito. Corolla col lembo diviso in 5 lacinie rovesciate, coll'apice rivolto verso il peduncolo. Stami 5 inseriti nel fondo del tubo della corolla, e più corti di questo, colle antere pontute. Capsola che si apre in 5 valve, prima in cima, e poscia in tutta la sua lunghezza. Erbe indigene della Europa media e meridionale, con rizoma tuberoso; foglie angolate cordate picciuolate, tutte radicali; fiori solitari sopra peduncoli, *i quali dopo la fioritura si ravvolgono a spira* ritirandosi nel terreno.

1. Ciclamino a foglie d'Ellera. (Cyclamen hederaefolium Ait. non Sibth.) (1) Tubero della grossezza d'una piccola mela, nerastro di fuori, bianco dentro, colle fibre radicali che partono da *un sol punto* nella faccia inferiore; foglie cordate angolose, quanto una foglia d'ellera, ed angolate presso a poco come questa (cangiano di figura secondo l'età); di sopra verdi, lucide marezzate di macchie più chiare, di sotto porporine; peduncoli che sorgono dal rizoma tuberoso, filiformi; lacinie della corolla rovesciate, di color rosso-vinato più carico verso la gola, e *senza caruncole*. Fiorisce in Marzo ed Aprile.

È comunissima nelle selve cedue, boschi, macchie, insieme colla seguente specie.

2. Ciclamino napolitano (Cyclamen neapolitanum Ten.) (2) Differisce dal precedente pel rizoma più grosso e schiacciato, che manda *radici da ogni parte*, per le caruncole rilevate, che sono nella co-

(1) Artanita, Pan porcino, *Milo terragno*, (Napoli) *Piede di Cane* (Avellino), *Coccola terragnola* (Biccari), *Scocciatiana* (Terra di Lavoro).

(2) Questa specie era tenuta per *Cyclamen europaeum* dai nostri botanici antichi.

rolla sull'orlo della gola; il colore è quale nel fiore del persico, non rosso di vino. Fiorisce tra Agosto ed Ottobre.

Var. *Cyclamen Polianum* (Delle Chiaje); a foglie lanciolate bislunghe, alla base cordato-astate. Fiorisce in autunno. Trovasi assai di rado.

3. Ciclamino europeo (Cyclamen europaeum L.) Artanita vera. Foglie cordato-orbicolate ottuse dentellate, quasi zonate; le lacinie della corolla lanciolate.

Nasce nelle selve di Europa, ma non viene nel Regno. I tuberi sono venefici ed acri. Se ne fa un unguento detto di Artanita. È adoperato da' pescatori per avvelenare i pesci: a far questo essi pestano i detti tuberi, li ripongono in un sacco chiuso, e questo infondono nell'acqua; dopo breve tempo i pesci vengono morti a galla. Lo stesso si fa da noi colle altre due specie suddescritte.

Il gen. Anagallis distinguesi dal calice 5-partito, dalla *corolla rotata*, e dalla cassola che si *apre trasversalmente* (pissidio). *L'Anagallis arvensis* a fiori cerulei e l'altra varietà a fiori rossi, sono piccole erbe comunissime nelle nostre campagne, ed hanno virtù acri: un tempo usavansi in medicina.

Il gen. Lisimachia distinguesi dalla corolla *quasi rotata* 5-partita, 5 stami, con filamenti liberi o saldati in un anello, cassola che si apre in 5 valve. Sono erbe perenni a fiori gialli. La *Lisimachia nemorum, L. nummolaria, L. vulgaris* sono frequenti, le due prime ne'nostri boschi, l'altra ne'luoghi palustri. Hanno qualità acidoamara nell'erba; ma ora sono disusate in medicina.

CLASSE XII.

Gamopetale con corolla regolare, ad ovario libero; gli stami d'ordinario in numero disuguale alle parti della corolla.

A. loculamenti dell'ovario 1-2-ovulati	*famiglie*
* Fiori ermafroditi, loculamenti uniovulati	. Sapotacee
** Fiori unisessuali, loculamenti biovulati.	. Ebenacee
B. Loculamenti dell'ovario 4-molti-ovulati.	
* Antere pertugiate	Ericacee
** Antere fendute	Stiracee

Famiglia 70. *SAPOTACEE (Sapoteae Juss.)*

Alberi o frutici per lo più pregni di succo latteo. Foglie alterne intiere persistenti coriacee. Fiori ermafroditi regolari, ascellari, so-

litari o aggregati. Calice libero 4-8-partito. Corolla divisa in numero di lobi eguale, doppio, o triplo di quello del calice. Stami fertili in numero eguale, ed opposti ai lobi della corolla, con altrettanti stami senza antera: talvolta gli stami fertili sono in numero doppio o triplo di quello de' pezzi della corolla. Ovario libero, moltiloculare, con un solo uovicino ascendente in ciascun loculamento. Lo stilo semplice, lo stimma semplice o lobato. Bacca moltiloculare, o uniloculare per aborto, coi loculamenti monospermi con endocarpo osseo. Le semenze con tegumento duro osseo, sono allungate, compresse lucide, spesso riunite in un nocciuolo di più fogge. Albume mancante o carnoso, con embrione diritto, colla radicetta volta all'ombelico.

Sono native per lo più de' climi tropicali; poche vengono fuori i tropici. Sono utili, alcune specie pei frutti acidi mangiabili, altre per le cortecce amare. L'*Achras Sapota* L. (Sapota) che si coltiva in qualche giardino, è celebre pe' suoi frutti saporiti molto usati dagli Americani, e pel succo amaro della corteccia, stimata qual rimedio contro la febbre. E così dell'*Achras Sapotilla* e di molte specie di *Lucuma*. E pel frutto dolce mucilaginoso ancora son da ricordare il *Chrysophyllum Cainito* L., *C. argenteum*, *C. rugosum*, *C. monopyrenum*. Molte specie ancora di *Bumelia* si notano per le loro cortecce amare.

Tra le specie asiatiche ci ha la *Imbricaria malabarica* e la *I. maxima* Poir. che producono frutti a foggia di aranci dolci ed acidoli. La polpa del frutto del *Mimusops Elengi* L. è celebrata pel suo forte aroma e durevole; dai semi si ottiene dell'olio buono a varî usi. In grande estimazione sono le *Bassie* appresso gl' Indiani. Della *Bassia longifolia* L. si ha legno durissimo, corteccia e bacche amare astringenti, ed olio grasso da' suoi semi. Le corolle carnose di questa specie e della *Bassia latifolia* W. si mangiano da quei naturali, ed hanno sapore di uva. Anzi se ne fa un liquore simile al vino. Affine al genere *Bassia* è il genere *Isonandra*, la cui specie denominata *gutta* fornisce per incisione un succo latteo che addensato è la gutta-perca, oggidì tanto adoperata in Europa. La pianta nasce nelle isole dell' arcipelago indiano, Borneo, Sumatra, Singapore ec Il genere *Sideroxylon* si riconosce dal suo nome, che significa *legno di ferro*. Le sue specie native dell' India e del Capo di Buona Speranza danno ottimo legno. E per ultimo è da dire dell'*Argania sideroxylon* che cresce nel Marocco, da' cui semi si estrae olio buono come quello di olivo.

La famiglia delle Ebenacee è molto affine alla precedente, dalla quale distinguesi per la mancanza del succo latteo, per gli uovicini pendenti, e per lo stilo diviso. Sono alberi dell' Asia tropicale, e della Nuova Olanda: qualche specie vedesi venire nella regione del Mediterraneo, come il *Diospyros Lotus*. Il tanto prezioso le-

gno *Ebano* per la sua durezza e pel color nero, viene dalle Indie e dalle isole dell'Africa orientale, e traesi dal *Diospyros Ebenum*, *D. Ebenaster*, *D. Melanoxylon* ec. Il succennato *Diospyros Lotus*, che coltivasi in Napoli, e viene denominato col falso nome di *legno santo*, abbonda di principio astringente nella corteccia, e più ancora ne' frutti immaturi per la molta copia dell'acido gallico che contengono. Il suo legno è duro e prende la tinta nera se mantiensi nell'acqua. È noto l'uso che se ne fa tra noi di questi frutti, dopo che son caduti nell'autunno le foglie dall'albero: si raccolgono i rami gremiti di frutti quanto una piccola avellana, si tengono fino a che divengono polposi e dolci, e si mangiano dalle persone della plebe.

Famiglia 71. *STIRACEE* (*Styraceae* Rich.)

Piccola famiglia di alberi o frutici, con foglie alterne, semplici, senza stipole. Fiori ermafroditi ascellari o terminali. Calice libero, o *aderente coll'ovario*, col lembo 4 o 5-fido, o dentato. Stami 6 a 16, liberi, o riuniti in un tubo, o in fascio alla base. Ovario ora superiore, ed ora inferiore; ordinariamente quadriloculare, con *4 uovicini*, attaccati all'angolo interno di ogni loculamento, *due de' quali superiori pendenti e due inferiori ascendenti*; stilo e stimma piccolissimo e semplice. Frutto alquanto carnoso, con 1 a 4 nocciuoli irregolari. Semenza con albume carnoso, che contiene un embrione cilindrico, colla radicetta rivolta verso l'ombilico.

Le resine aromatiche che vanno in commercio col nome di *Storace*, e di *Benzoe*, o *Belzoino*, che contengono acido benzoico ed olio volatile, si estraggono per incisione dal tronco dello *Styrax officinalis*. È questo un alberetto a foglie alterne, ovali tondeggianti, intiere, pubescenti specialmente di sotto; fiori bianchi riuniti a tre o quattro all'estremità de'rami: il calice è corto cupoliforme; la corolla divisa in 5 a 6 lobi stretti; gli stami 10 a 16 congiunti in un fascio alla base. Il frutto rotondo, più grosso che una ciriegia, peloso, contiene 2 a 4 semi di varia forma. È ovvio per tutta la Grecia, Asia minore, e Siria; e prova benissimo nel R. Orto di Napoli, dove fiorisce in Aprile.

Famiglia 72. *ERICACEE* (*Ericaceae* Lindl.)

Frutici, suffrutici, o alberetti sempreverdi, con foglie semplici, alterne, opposte o verticillate. Fiori ermafroditi, regolari, ascellari o terminali, solitari o aggregati in vario modo. Calice 4-5-fido, o 4-5 partito, libero, o col tubo congiunto coll'ovario. Corolla gamopetala di varia forma, 4-6-lobata, alle volte coi petali distinti. Stami attaccati alla corolla od immediatamente ipogini, in numero doppio dalle

parti della corolla; le antere introrse, per lo più pertugiate in cima, di due loculamenti: ciascuno de'quali alle volte è terminato da un'appendice a foggia di cornetto alla base o all'apice (*antere bicorni*). Ovario inferiore o libero 3 a 5-loculare, con molti uovicini attaccati all'angolo interno de'loculamenti. Stilo semplice, e stimma lobato. Bacca o cassola, alle volte coronata dal lembo del calice, con deiscenza setticida o loculicida; alle volte si divide in coccole monosperme. Semenze solitarie o molte in ciascun loculamento, e pendenti, con albume carnoso; embrione diritto colla radicetta rivolta all'ombelico.

L'Ericacee vengono in tutt'i climi, ma specialmente al Capo di buona speranza. Alcune hanno virtù astringente e diuretica; le bacche di altre sono subacide mangiabili.

1. Tribù. Ericee: ovario libero: generi *Erica*, *Calluna*, *Andromeda*, *Arbutus*, *Arctostaphylos*, *Rhododendrum* ec.

2. Tribù. Vacciniee: ovario aderente. *Oxycoccus*, *Vaccinium* ec.

Genere 123. Corbezzolo (*Arbutus* Tournef.)

Calice 4-partito. Corolla ipogina globosa, od ovato-campanolata, col lembo 5-fido rivolto in fuori. Stami 10, inseriti nel fondo della corolla, con le antere terminate da due reste, ed aperte in due fori all'apice. Bacca globosa tubercolata, 5-loculare, ciascun loculamento contenente poche semenze. *Alberetti sempreverdi.*

Corbezzolo comune (Arbutus Unedo L.) Corbezzolo, Albatro, *sorvo peloso* (Napoli), *imbriachelle* i frutti (in Abruzzo). Alberetto sempre verde, con foglie lisce di color verde chiaro, ovali, acute, seghettate. Bacche globose del diametro di un pollice di color rossoranciato. Fiorisce a Novembre, matura i frutti nell'autunno seguente.

Nasce ne'luoghi aridi della parte più meridionale di Europa. Le sue bacche sono mangiabili dolci insipide; e producono ubbriachezza. In alcuni paesi se ne cava zucchero, e si fanno liquori spiritosi. Le foglie sono buone per conciare le pelli.

Genere 124. Artostafilo (*Arctostaphylos* Adans.)

Calice 5-partito. Corolla ipogina globosa, od ovato-campanolata, col lembo 5-fido rivolto in fuori. Stami 10, inseriti al fondo della corolla, colle antere terminate da due reste in cima, ed aperte in due fori nell'apice. Frutto drupaceo contenente cinque noccioli monospermi. - *Frutici o suffrutici, con foglie alterne, e grappoli terminali.*

Artostafilo Uva orsina (Arctostaphylos Uva-Ursi) *Arbutus Uva-Ursi* L. Uva orsina. Piccolo frutice sempreverde, con fusti tortuosi, coricati per terra; foglie rotondate più strette verso la base,

lisce, lucide, coriacee, reticolate di sotto, di odor forte, e sapore stittico; fiori bianco-porporini in piccoli racemi terminali; bacche rosse con loculamenti ossei che formano 5 nocciuoli, ciascuno con una semenza.

Nasce ne' luoghi rupestri delle alte montagne dell'Abruzzo. Le foglie contengono concino ed acido gallico, e per questo sono adoperate a conciare le pelli. È una medicina diuretica ne' mali cronici dei reni; e si usa specialmente contro i calcoli.

Alcune specie di *Vaccinium*, come il *V. Myrtillus* che nasce nelle montagne dell'Abruzzo, il *V. Vitis Idaea*, ed il *V. uliginosum* sono buoni per le bacche acidole rinfrescative più o meno sapide, che contengono acido malico e citrico, zucchero, gomma e principio astringente; e per le foglie ed i rami abbondanti di acido tannico, pel quale principio sono bnone per la concia de' cuoi.

CLASSE XIII.

Gamopetale con ovario inferiore (epigine).

I. Semi con albume.	*Famiglie*
A. Foglie alterne	CAMPANOLACEE
B. Foglie opposte, senza stipole, albume carnoso.	
* Fiori muniti d'involucro proprio. . . .	DIPSACEE
** Fiori nudi: frutto carnoso o drupaceo. .	CAPRIFOGLIACEE
C. Foglie opposte stipolate o verticillate; albume corneo	ROBBIACEE
II. Semi senza albume.	
a. Stami liberi	VALERIANACEE
b. Stami uniti per le antere	COMPOSITE

FAMIGLIA 73. CAMPANOLACEE (*Campanulaceae* Juss.)

Erbe o suffrutici, ordinariamente con succo latteo. Foglie alterne, raramente opposte. Fiori in ispiga, grappolo, o capolino. Calice di 5 o di 8 divisioni. Corolla gamopetala regolare, o irregolare quasi bilabbiata, divisa in altrettanti lobi quanti ne ha il calice. Stami 5, con antere libere, o saldate a formare un tubo. Ovario inferiore o seminferiore, di due, o di molti loculamenti, polispermi. Stilo semplice incluso, o sporgente, terminato da uno stimma lobato, talvolta

fornito di *peli collettori*. Cassola coronata dal lembo del calice, di due o maggior numero di loculamenti, che si apre o per via di forami verso la superior parte, o per valve incompiute, che portano seco in mezzo i sepimenti. Semenze piccolissime e numerosissime, con embrione chiuso nell'albume.

1. Rribù. CAMPANOLACEE VERE: Corolla regolare, stami distiuti; cassola con 2 loculamenti, polispermi.

2. Tribù LOBELIACEE: Corolla irregolare, stami coi filamenti e colle antere saldate; stimma coronato di peli.

Genere 125. LOBELIA (*Lobelia* Linn.).

Calice a cono rovescio, o emisferico, col tubo saldato coll'ovario, ed il lembo 5-fido. Corolla tubolosa fenduta di sopra da cima a fondo, col lembo 5-lobato bilabrato, o unilabrato. Stami 5, con le antere congiunte in tubo, tutte, o sole le due inferiori, barbate. Stimma di due lobi, di sotto cinti da un anello di peli. Cassola 2-3-loculare. *Erbe perenni, per lo più native delle regioni tropicali.*

1. LOBELIA RIGONFIATA (LOBELIA INFLATA L.) Erba alta circa un piede e mezzo; foglie alterne ovali, seghettate, nell'orlo sparse di punti bianchi glanduliformi; piccoli fiori sopra peduncoli più corti delle foglie, disposti in racemo terminale foglioso; calice di 5 lacinie setacee più lunghe della corolla, che ha i lobi acuti di color bianchiccio.

Nasce nell'America settentrionale, e coltivasi nei giardini. La sua radice acrissima, come tutta la pianta, è sudorifera, espettorante, ed antisifilitica: è molto usata dai medici americani, ed ora non di rado dai nostri. La pianta è velenosissima, e basta schiacciarne appena coi denti un bricciolo di foglia, che la bocca e la gola s'infiammano.

2. LOBELIA SIFILITICA (LOBELIA SIPHYLITICA L.) Erba alta circa 2 piedi, con fusto angoloso; foglie alterne, ovali lanciolate, pelose scabrosette; fiori ascellari solitari, con corolla azzurra lunga più di un pollice; lacinie del calice rivolte in giù; cassula biloculare. Fiorisce in Giugno e Luglio.

Viene colla precedente, e le somiglia ancora nelle virtù. Si coltiva in qualche giardino di Napoli. La *Lobelia urens* la quale, fortunatamente rara, si confina ad abitare la occidentale e meridional parte della Europa, è esiziale al bestiame. La *Lobelia cardinalis* L. coltivata per ornamento di qualche giardino ha virtù antelmintica.

Il Genere CAMPANULA abbraccia moltissime specie di erbe perenni ed annuali, e si distingue dalla *corolla campanolata* 5-fida, e per la cassola a cono rovescio 3 a 5-loculare. Il Raperonzolo (*Campanula Rapunculus* L.) viene comunemente nelle nostre selve, dove fiorisce da Giugno a Luglio, ed è pianta biannuale con fittone bianco lattescente, mangiabile (quando è coltivata); con foglie bislungo-lanciolate; fiori disposti in una lasca e lunghissima pannocchia terminale.

Famiglia 74. *COMPOSITE* (*Synanthereae* R. Br.)

Piante erbacee, alle volte suffruticose, di raro arboscenti, con succo latteo in alcune, foglie alterne, od opposte, semplici intiere, o inciso-pennate. Fiori ermafroditi o unisessuali, riuniti in capolini, sopra *ricettacoli*, cinti intorno da brattee che formano un involucro al capolino. La superficie del ricettacolo porta delle squame o pagliuzze a fianco di ciascun fiorellino. I fiorellini hanno il calice col tubo congiunto all'ovario, col lembo superiore, più o meno prolungato, e talvolta ridotto ad un margine coronato, o assai di rado fogliaceo, per lo più dentato, o fatto da sottili setole semplici o piumose, formando così il pappo semplice o il pappo piumoso. Corolla di un sol pezzo, posta sull'ovario, di figura tubolosa (fiori *flosculosi*), o linguettata (fiori *semiflosculosi*). *Stami per lo più 5, colle antere riunite tra' loro ad astuccio (antere singenesiche).* Ovario d'un solo loculamento, con un uovicino eretto. Achenia, la cui semenza è priva di albume, ed è percorsa dal rafe bifido; embrione diritto, colla radicetta rivolta all'ombelico, quindi inferiore.

Questa vastissima famiglia, che comprende la decima parte dei vegetabili vascolari, è diffusa per tutta la terra. Le loro qualità sono differenti secondo le principali sezioni che qui appresso descriveremo.

TRIBU' 1. CORIMBIFERE

Piante erbacee o suffruticose, per lo più aromatiche. Foglie per lo più alterne. Capolini di fiorellini poligami; i *fiorellini del centro o del disco tubolosi*, ermafrotidi, ed ordinariamente di color giallo; quelli della circonferenza linguettati femminei o sterili, e sono per lo più di colore diverso da quelli del centro; alle volte non ci ha che i fiorellini del centro, essendo svaniti quelli del contorno. Il pappo manca, ed in luogo di esso havvi soventi sull'achenia una corona membranosa poco rilevata, o un piccolo rilievo a cercine.

Genere 126. Achillea (*Achillea* Linn.)

Capolino colle fogliolime dell'involucro embriciate. Ricettacolo quasi piano vestito di pagliuzze. Fiorellini della circonferenza linguettati, col *lembo tondeggiante*, femminei; fiorellini del centro tubolosi, ermafroditi; achenie compresse bislunghe più larghe all'apice, cinte da rilievo filiforme, *senza coste rilevate in ambo le facce*, e senza corona nell'apice — Piante perenni con foglie frastagliate pennatifide, colle lacinie similmente frastagliate e dentate. I capolini si dispongono in corimbi fitti pei rami molto ravvicinati e regolarmente terminati in un piano. I fiorellini del contorno e quelli del centro tutti bianchi, che vergono alle volte al roseo.

1. Achillea a foglie di ligustico (Achillea ligutica L.) *Erba Prota* o *Erba troia, Paglionica* e *Matriglione* (Puglia), *Semesanto* (Calabria e Chieti). Fusto diritto pubescente ramoso, alto 3 a 4 palmi; foglie numerose sessili abbracciafusto, incise a penna, colle lacinie similmente incise in altre lacinie larghe una linea, dentate acute, colla rachide dilatata da ambo i lati *(alata)*; capolini bianchi disposti in denso corimbo, cogl'involucri *lisci* e di color verde-giallo. Pianta di odore forte aromatico. Fiorisce in Luglio.

Nasce in tutte le colline e sulle mura di campagna intorno Napoli e da per tutto nel Regno. Nella medicina popolare del nostro paese i suoi semi si usano contro i vermi intestinali come il seme santo. Domenico Cotugno l'adoperava in varie malattie nervose.

2. Achillea Millefoglio (Achillea Millefolium L.) Millefoglio. Erba perenne con fusto di 1 a 2 piedi, con foglie bipinnatisette, coi seguenti numerosissimi lineari, carnosette dentate mucronate. Corimbi terminali compatti: 5 fiorellini linguettati bianchi o rosei, col lembo della corolla per metà meno lungo dell'involucro; squame di questo scariose nel margine. Fiorisce in estate ed autunno.

Nasce ne' luoghi aridi al *Gargano*, ed al monte Chiarino in Abruzzo. Si coltiva per ornamento. È un medicamento astringente tanto famoso un tempo, quanto è oggi disusato.

Genere 127. Matricaria (*Matricaria* Linn.)

Capolino con ricettacolo conico ovoidale, o emisferico. Achenie con 3 a 5 coste sulla loro metà interna, senz'ali, con sopra un disco ed un margine a foggia di corona, o senza — Piante annuali, o perenni; foglie due o tre volte incise in lacinie lineari. Fiori della circonferenza linguettati bianchi, quelli del centro tubolosi gialli.

1. Matricaria Camomilla (Matricaria Chamomilla) Camomilla. Foglie con segmenti lineari capillari; capolini nell'estremità de'rami quasi in corimbo. Ricettacolo *vuoto al di dentro, ovoidale acuto*. Achenie bianco-giallastre alquanto curve, con *5 costole rilevate sulla faccia interna*, col disco che sta sulla loro cima obbliquamente. Fiorisce a Maggio e Giugno.

Nasce da per tutto ne'luoghi coltivati, lungo le strade di campagna.

2. Matricaria Partenio (Matricaria Parthenium L.) *Arcemese* (a Napoli). Fusti poco più alti della Camomilla, dalla quale differisce per le foglie picciuolate pelose con 3 a 7 paia di segmenti larghi 1 a 2 linee, allungati ottusi, di bel nuovo incisi e dentati, i segmenti superiori ravvicinati e congiunti alla base. Capolini (di circa 8 linee di diamentro) fortemente odorosi, più numerosi e più ravvicinati che nella Camomilla, e quindi formano un corimbo più fitto che nella specie precedente; gl'involucri formati di foglioline col

contorno scarioso, alquanto lacero; il ricettacolo convesso; le achenie terminate da una corona dentata. Fiorisce in Giugno.

Nasce nei luoghi incolti sassossi dei nostri monti. Nei giardini se ne coltiva una varietà a capolini coi fiori tutti tubolosi, ed un'altra a fiori tutti linguettati bianchi.

Tanto questa quanto la precedente specie sono comunemente usate come toniche, emmenagoghe, febrifughe. Se ne adoperano le sommità fiorite.

Genere 128. Artemisia (*Artemisia* Linn.)

Capolini quasi globosi coll'involucro a foglie lisce embriciate. Ricettacolo convesso o quasi piano, senza squame, di rado irto di setole fibrose — *Fiorellini tutti tubolosi:* quelli della circonferenza quasi ridotti ad un filo, quelli del centro ermafroditi qualche volta sterili. Achenie cilindriche un poco più grosse verso l'apice, senza coste, e terminate da un disco stretto, non circondato dall'orlo membranoso. Piante perenni, e spesso legnose.

1. Artemisia arborescente (Artemisia arborescens L.) *Nascenzio*, (Napoli) *Erba janca* (Calabria). Frutice di 4 adj 8 palmi, ramosissimo bianco argentino pel fitto pelame raso che lo cuovre; con foglie tre volte frastagliate a penna, colle lacinie lineari divergenti; capolini disposti in pannocchie lunghe circa un palmo, e larghe mezzo palmo, con fiorellini gialli, e col ricettacolo *villoso*. Odore e sapore amaro di Assenzio.

Nasce sui cigli delle colline marittime presso Napoli.

2. Artemisia Assenzio (Artemsia Absinthium L.) Assenzio vero. Odoroso più della precedente, con *fusto erbaceo* alto 2 a 3 palmi. Tutta la pianta ha colore cinereo dovuto al pelo rasato che la cuovre. Le lacinie delle foglie radicali bislunghe o lanciolate ottuse, le foglie superiori picciuolate, colle lacinie acute; capolini ovoidali quasi globosi, con involucro tomentoso, raccolti in densa pannocchia. *Ricettacolo irto di lunghi peli.* Fiorisce tra Luglio e Settembre.

Nasce sui nostri monti. Ambedue le specie si usano per le stesse indicazioni mediche: ma tra noi raramente si trova la seconda, che è il vero assenzio. Sono dotate di virtù corroborativa, e favoriscono segnatamente le forze dello stomaco.

3. Artemisia Dragoncello (Artemisia Dracunculus L.) *Stregone* a Napoli, Dragoncello. Pianta erbacea con foglie lisce lanciolate intatte. Si coltiva per aromatizzare l'aceto; è reputato ancora antiscorbutico, ed ha sapore piccante.

4. Artemisia volgare (Artemisia vulgaris L.) Fusti erabacei legnosetti alti 3 a 5 palmi, solcati *villosi*; foglie con due piccole orecchiette alla base, intagliate a penna, colle lacinie lanciolate lineari, verdi di sopra, e *cotonose biancastre di sotto*. Capolini piccoli, rossicci, cortamente peducolati, nelle ascelle delle foglie, disposti in

corte spighe, oppure solitari. Le foglie che stanno su' rami fioriferi sono intiere, fino a cangiarsi in brattee anguste ed acute; capolini villosi, *col ricettacolo nudo*. Fiorisce in Agosto.

Nasce nelle colline aride e nelle siepi. Partecipa della virtù nervina ed emmenagoga della sua famiglia.

5. Artemisia canforata (Artemisia camphorata). *Erba canfora*, o *canfora* de' Napolitani. Fusti suffrutticosi (alti 2 palmi) ricurvi in basso, eretti nel resto di loro lunghezza; foglie spartite in tre lacinie, colle lacinie due volte intagliate a guisa delle barbe di una penna, delicate lineari, o setacee. I capolini sono peduncolati, riuniti in piccoli racemi, tutti inclinati, cogl'involucri pubescenti. Pianta più o meno pubescente verde-biancastra, che odora di canfora.

Nasce ne'luoghi rupestri dei monti calcerei; e si coltiva ne' giardini col nome di Erba canfora.

Genere 129. Tanaceto (*Tanacetum* Linn.)

Involucro emisferico, colle foglioline embriciate. Ricettacolo convesso senza pagliuzze, liscio. Fiorellini tutti tubolosi; quelli della circonferenza ristretti e filiformi, ordinariamente femminei; quelli del centro ermafroditi, spesso sterili. Achenie angolose, coniche, colla parte larga in su e l'apice in basso, *terminate da un disco largo quanto la sommità*, e su di esso per lo più un orlo membranoso.

Tanaceto volgare (Tanacetum vulgare L.) Tanaceto. Erba perenne; fusti legnosetti di 2 a 3 palmi, coi rami tutti verso la parte superiore; capolini strettamente ravvicinati tra loro, formando largo corimbo e compatto; i fiorellini color giallo carico; gl'involucri che li cingono colle foglioline lisce, nell'apice coriacee. Achenia coronata di un orlo appena dentato. Foglie pennatifide, larghe e divise in segmenti bislunghi, partiti a penna, intieri o dentati, la costola alata. Fiorisce in Autunno.

Alle proprietà comuni della famiglia questa unisce l'altra d'un sapore piccante: ed è impiegata specialmente contro i vermi intestinali, e per promuovere i mestrui ed i lochi, quando mancano per cagione di debolezza.

Genere 130. Cappuccina (*Calendula* Neck.)

Involucro de' capolini composto di brattee disuguali, disposte in poche serie. Ricettacolo senza paglinzze. Fiorellini della circonferenza femminei *linguettati*; quelli del disco tubolosi emafroditi sterili. *Stilo nodoso verso la parte superiore. Achenie di forma irregolare, col dorso aculeato, curvo a guisa di falce od anello, concavo dalla faccia interna*, e nei lati dilatato e membranoso.

Cappuccina officinale (Calendula officinalis L.) Fiorrancio. Fusti legnosetti alti poco più che 1 palmo; foglie bislunghe, più lar-

ghe e tondeggianti all'apice; capolini (larghi, allorchè sono aperti, circa due pollici) sull'estremità dei rami colle corollucce giallorancio; achenie di forma irregolare ed aculeate, scabrose lungo il dorso. Fiorisce per tutto l'anno.

Nasce ne' campi, ed è coltivata nei giardini; dove si vede variare, divenendo i fiorellini tubolosi del centro anch'essi linguettati, e lunghi come quelli della circonferenza. Gode delle stesse virtù della sua famiglia, eccitante, emmenagoga, nervina ec.

Genere 131. Tossilagine (*Tussilago* Tournef.)

Involucro composto di foglioline in 1 a 2 serie, munite alla base di squame più piccole. Ricettacolo quasi piano, senza pagliuzze. Fiorellini linguettati femminei nel contorno disposti in più serie, quelli del centro tubolosi in minor numero, e tutti maschi. Achenie bislunghe cilindriche, un poco striate, coronate da un pappo di peli finissimi e lunghi. I pappi delle achenie della circonferenza di più serie di peli, quelli delle achenie del centro di una sola serie.

Tossilagine Farfara (Tussilago Farfara L.) *Coppitiello*, *ciampa di cavallo*, *Farfara* volg. Fusti che sorgono a ceppaia da un rizoma, alti circa mezzo palmo, *con un sol fiore in cima;* dopo la fioritura continuano ad allungarsi, e sono vestiti di squame e da un tomento cotonoso. Le foglie compariscono dopo la fioritura venendo tutte dal rizoma sotterraneo, lungamente picciuolate, grandi quanto quelle della vite, angolose rotondate, denticolate, alla base incavate a cuore, lisce e di color verde chiaro di sopra, cotonose di sotto. Fiorisce in Gennaio e Marzo.

Viene ne' luoghi argillosi umidi; si usano i fiori e l'erba in infuso caldo, nei catarri cronici: non è che un debole rimedio, ma può sostituire l'Enola campana, che non si trova facilmente dai semplicisti.

Genere 132. Arnica (*Arnica* Linn.)

Involucro campanolato, di squame uguali lanciolate, disposte in due serie. Fiori del raggio linguettati, femminei, fiori del disco ermafroditi tubolosi, col lembo 5-fido. Achenie quasi cilindriche, colle costole alquanto rilevate, irsute. Pappo fatto da *una sola serie di peli rigidi barbati scabri.*

Arnica montana (Arnica montana L.) Rizoma orizzontale nerastro, dal quale scendono delle fibre radicali gracili brune. Fusto semplice, alto circa un piede, cilindrico striato, quasi nudo; portando soltanto una coppia di foglie piccole opposte abbracciafusto trinervate; le foglie inferiori di color verde chiaro disposte a rosetta. Capolino al termine del fusto, grande (di 2 pollici di diametro) con involucro aperto, ed i fiorellini gialli; le corolle linguettate del con-

torno larghe circa 2 linee, lunghe circa mezzo pollice. Tutta la pianta è pubescente.

Nasce nelle montagne de' Vosgi, sui Pirenei, e sulle Alpi. Nel nostro regno non si trova. Potrebbesi in iscambio di essa prendere qualche Doronico, che con quella ha molta somiglianza nel fiore; ma questi sono a foglie alterne, e non opposte, ed hanno il ricettacolo dei fiori nudo e non gremito di fibrille, come quello dell'Arnica. Nondimeno il *Doronicum Pardalianches*, che viene sulle nostre montagne, credesi come l'Arnica, eccitante delle membrane mucose, e de' nervi.

Genere 133. Enola (*Inula* Gaertn.)

Involucro con molte serie di squame embriciate. Ricettacolo piano o quasi convesso, nudo. Fiori del raggio uniseriati, femminei o sterili, liguettati, e quasi tubolosi; fiorellini del centro ermafroditi tubolosi. Achenie quasi cilindriche, o tetragone. Pappi del disco e del raggio tutti uniformi, fatti di setole capillari uniseriate scabre.

Enola campana (Inula Helenium L.) Pianta perenne. Rizoma carnoso di sapore acre amaro aromatico. Fusto alto 3 a 4 piedi, ramoso superiormente. Foglie amplissime dentate, tomentose di sotto, le radicali bislunghe lungamente picciuolate attenuate in ambo gli estremi (larghe quanto una mano, lunghe circa un palmo); quelle del fusto ovali acute, semiabbracciafusto, dentate, villose. Capolini pochi, grossi, e disposti a corimbo. Le fogliolinе esteriori dell' involucro *fogliacee, larghe, ovali, tomentose*. Fiorisce in Luglio ed Agosto.

Nel nostro Regno nasce nelle siepi de' luoghi montuosi, ed aprici. Una varietà a molti fiori (*I. stricta* Tausch.) si trova in Calabria a *Monteleone*.

Il genere Pulicaria Gaert. si distingue dal precedente pe' pappi biseriati colla serie esteriore a corona. Comprende la *Pulicaria dysenterica* Gaert. (*Inula dysenterica* L.) con le foglie tomentose, biancastre di sotto, denticolate, larghe, colla base profondamente cordata, abbracciafusto; i fiorellini della circonferenza molto più lunghi di quelli del centro. La *Pulicaria vulgaris* Gaert. (*Inula Pulicaria* L.) porta la serie esteriore del pappo a corona laciniata. Ambedue queste specie vengono abbondantemente lungo i fossi, e nei luoghi inondati.

Genere 134. Elicriso (*Helycrisum* DC.)

Involucro di squame embriciate scariose, le più interne conformate a raggio. Ricettacolo piano ora nudo ed ora fibrillifero. Fiorellini tutti tubolosi, quelli del contorno uniseriati gracili femminei, gli altri ermafroditi. Achenie sessili senza rostro, con areola terminale, e pappo setoso scabro, uniseriato.

1. Elicriso stecade (Helichrysum Stoechas DC.) *Gnaphalium Stoechas* L.) Stecade. Suffrutice tomentoso, di color cinerino verdastro (alto 1 à 2 piedi) ramosissimo, conformato a cespuglio globoso; foglie lineari larghe meno d'una linea, lunghe circa 2 pollici, con i margini piegati in sotto. Capolini del diametro di 2 linee, riuniti in fitto corimbo. Fiorisce in Luglio ed Agosto.

Nasce nelle colline a'luoghi aridi e soleggiati. Il suo forte aroma indica virtù nervina ed emmenagoga.

2. Elicriso a foglie strette (Helichrysum angustifolium). *Gnaphalium angustifolium* L. Si distingue dal precedente, al quale è prossimo, per le foglie del doppio più lunghe e più larghe, e pei corimbi più larghi ancora.

Nasce sulle rupi marittime presso Napoli. Gli erbaiuoli di questa città la spacciano in cambio della precedente dalla quale non differisce nelle virtù.

L'Elichrysum Orientale, (Elicriso, perpetuini, o *sempiterno* detto dai Napolitani), si vede comunemente vendere dai fioristi, e far bella mostra delle squame gialle dell'involucro che persistono lungamente dopo colti i fiori dalla pianta.

Di altre specie notevoli nella tribù delle Corimbifere. Non v'ha forse nessuna specie in questa sterminata tribù delle Sinanteree che non abbia virtù medicinali, simili presso a poco a quelle delle sopra descritte specie. Nelle Artemisie son da notare l'*Artemisia Sieberi* della Palestina, l'*A. Contra* della Persia, l'*A. pauciflora*, l'*A. Lercheana* della Russia Asiatica, che contribuiscono, insieme con altre specie, a darci quei capolini e semi che prendono nome di *seme santo* (*Semen Cinae, semen santonicum, semen contra vermes*) nei quali si è trovato un alcaloide denominato *Santonina*, che preso in picciole dosi uccide i vermi intestinali lombricoidi. La *Ptarmica vulgaris* è sì fortemente aromatica che a fiutarla provoca lo starnuto. Molte specie di *Santolina* sono medicinali, più o meno usate in diversi paesi, e dette Abrotano femmina. Il genere *Anthemis* è ancora notevole pel grato aroma di talune specie, come per esempio l'*Anthemis nobilis* (detta Camomilla romana) poco usata da noi, ma molto in altri paesi nelle stesse occasioni che la Camomilla comune.

Tra le piante che interessano la economia ci ha l'*Helianthus tuberosus* (Tartufo bianco, o topinambur) i cui tuberi si mangiano crudi e cotti, e sanno di carciofo; e l'*Helianthus annuus* (*Girasole*) che fa magnifica mostra del suo grandissimo capolino, e dà semenze oleifere. Nel novero delle piante oleifere vanno ancora la *Guizotia oleifera* dell'Abissinia, e la *Madia sativa*.

Tribu' 2. Cinarocefale.

Erbe per lo più spinose, a foglie alterne. Capolini grossi colle squame spesso pungenti spinose; *fiorellini tutti tubolosi* ermafroditi, qual-

che volta quelli del contorno un poco più lunghi, e neutri. Stilo rigonfiato verso la sommità. Pappo di setole libere o saldate su d'un anello in cima delle achenie. Il ricettacolo gremito di pagliuzze o di setole, e talvolta privo di queste, e scavato di minute fossette.

Genere 135. Centaurea (*Centaurea* Less.)

Involucro composto di foglioline embriciate, *circondate da un margine denticolato ciliato, terminate da un'appendice cigliosa, o spinosa*. I fiorellini della circonferenza sterili, più lunghi degli altri. Le achenie impiantate obliquamente sul ricettacolo. Pappo di setole disuguali, ordinariamente le *interne più corte*, e congiunte.

1. Centaurea cardo stellato (Centaurea Calcitrapa) Cardo stellato, *Cecalupo*, *Cardogno* volg. Fusto (alto 1 a 2 palmi) con rami divaricati; foglie radicali incise in lobi, de' quali il terminale è più grande, distese per terra; quelle del fusto pennatifide, colle lacinie dentate, abbracciafusto. I capolini bislunghi, nelle ascelle delle foglie o al termine de' rami, disposti a forma di corimbo. Le squame dell'involucro lisce, terminate da una spina robusta color d'oro, ripiegata in fuori, alla base partita in tre; tutte le spine intorno al capolino si *dispongono a guisa de' raggi di una stella*. Fiori rossi; achenie senza pappo. Fiorisce in Giugno.

Nasce abbondantemente lungo le strade di campagna in tutto il Regno. Si usa come la seguente.

2. Centaurea Cardo santo (Centaurea benedicta L.) Cardo santo. Fusti diritti, rossici, ramosi, villosi, deboli, alti 2 a 3 palmi; foglie bislunghe quasi scorrenti sul fusto, sinuose, dentate, villose, colla rachide bianca; capolini di fiori *gialli*, con involucro di brattee spinose, e *colle spine pennatifide allungate rigide*; fioretti della circonferenza piccolissimi divisi in tre lacinie. Achenie cinte da un margine appena dentellato.

Nasce ne' luoghi sabbiosi. Contiene molto principio amaro e nitro: la sua infusione si dà nelle febbri intermittenti, nelle difficoltà di digestione, nelle ostruzioni di fegato.

3. Centaurea Centauro maggiore (Centaurea Centaurium L.) Fusti diritti, cilindrici, lisci, alti 5 a 6 palmi; foglie grandi profondamente intagliate a penna, coi segmenti ovali bislunghi dentati a sega, e ciascun dente di bel nuovo dentato (biserrate) cigliosi; la rachide negl'intervalli tra le lacinie è vestita di piccoli brandelli fogliacei, pei quali si mostra alata. I capolini sono disposti a corimbo, coi fiorellini porporini; le brattee dell'involucro lisce, senza spine, ovate ed intiere. Fiorisce in Giugno.

Nasce sulle montagne dell'Italia. Nel Regno trovasi sulle praterie montuose della Majella, ed al *Bosco di Caroli presso Martina* in Lecce. È amara, e si ordina come il Cardo Santo.

4. Centaurea fior d'Aliso (Centaurea Cyanus L.) Fusto alto

2 a 3 palmi, ramoso nella parte superiore, coperto da pelame biancastro. Foglie inferiori spartite a penna, col lobo terminale oblongo-lanciolato, i lobi laterali piccolissimi; le foglie *superiori lineari, intatte*, senza picciuoli. Capolini ovoidali solitari, all'estremità di lunghi peduncoli; involucro liscio colle foglioline *circondate da un margine cartaceo nerastro*, inciso cigliato. Fiorellini turchini, raramente violetti, o rosei, o bianchi; quelli della circonferenza molto più lunghi, e *pendenti*. Le achenie biancastre coverte da tenuissima pubescenza, coronate *da un pappo rossastro, lungo quanto l'achenia*. È annuale: fiorisce in Maggio.

Nasce tra le biade, e si coltiva per ornamento. È pianta amara, e può usarsi come il centauro maggiore (v. le specie precenti).

Genere 136. Silibio (*Silybum* Vaill.)

Involucro composto di squame embriciate, le esteriori terminate da un'appendice lobata, con lobi lungamente spinosi. Fiori tutti ermafroditi. Ricettacolo setoloso. Stami pelosi papillosi, riuniti in un tubo. Achenie larghe alla base, compresse, lisce, coronate da un pappo caduco, costituito da più serie di setole, riunite in anello alla base.

Silibio Maria (Silybum Marianum) *Carduus Marianus* L. *Cardone* volg. Fusto alto 3 a 6 palmi, pubescente, con peli cotonosi come ragnatelo. Foglie quasi lisce, pubescenti di sotto, macchiate di bianco, incise in lobi angolosi spinosi; le foglie radicali ristrette in picciuolo, quelle del fusto sessili, orecchiute alla base, ed abbracciafusto, un poco scorrenti. Capolini globosi ben grossi. L'involucro porta le foglioline esteriori terminate da un'appendice ripiegata in fuori, divisa in lobi spinosi, colla spina terminale lunghissima e robusta. Fiori rossi. Fiorisce in Maggio.

Nasce lungo le strade di campagna, e sui margini de' fossi. Tutta la pianta colla radice e semenze sono credute avere virtù aperitiva diuretica, antifebrile, ed antiscorbutica.

Genere 137. Lappa (*Lappa* Tournef.)

Involucro globoso, composto di foglioline embriciate, le esteriori lineari a foggia di lesina, colla punta *spinosa ricurva nell'apice, uncinata*; le interne lanciolate diritte, non spinose. Ricettacolo irto di setole. Fiori tutti ermafroditi. Le achenie compresse, segnate da rughe trasversali, coronate da un pappo breve di peli scabri, riuniti in molte serie su di un anello. Pianta biennale con foglie amplissime e col fusto ramoso: è di sapore amarissimo.

Lappa comune (Lappa communis Cosson e Germ.) Bardana (1).

(1) I calabresi la chiamano col vero nome di Lappa; altrove nel Regno è detta *Lampazzo, Pizzicaruolo, Zecchetella.*

Fusto alto 2 a 6 palmi, ramoso, pubescente, con peli corti. Foglie di color verde smorto, pelose, le radicali lungamente picciuolate incavate a cuore nella base (lunghe 1 a 2 palmi) le foglie superiori ovate lanciolate, molto più piccole di quelle. I capolini globosi, coll'involucro liscio, o coverto da pelame cotonoso. Dura due anni; fiorisce da Giugno a Settembre.

Il succo della pianta è amarissimo, e gode di proprietà tonica, diaforetica. È commendato come depurativa, ed entra nelle tisane che si fanno insieme a varie droghe esotiche.

Cartamo de' tintori (Carthamus tinctorius L.) Cartamo, Zafferanone, Zefferano falso. Pianta annuale con fusto diritto, semplice in tutta la parte inferiore, appena ramoso verso la cima; foglie alterne sessili rigide ovali acute seghettate spinose, lisce. Capolini terminali, in basso rigonfiati globosi, in cima ristretti, colle squame embriciate, le esteriori sormontate da un'*appendice fogliacea patente intiera* rotondata, dentata in cima; le squame interne erette, puntute pungenti; il *ricettacolo setoloso*; i fiorellini di color giallo ranciato, portano corolle a tubo lunghissimo (2 pollici), ed a lembo diviso in 5 lacinie lanciolate acute; le achenie sono ovoidali *tronche e senza pappo*. Fiorisce in Luglio.

È originario dell'Oriente e dell'Egitto, si coltiva nell'Asia, e nell'Europa meridionale per tingere le stoffe. I semi, dai quali si estrae l'olio, sono amarissimi e purgativi; oggi disusati in medicina.

Carlina officinale (Carlina acaulis L.) *Rapagnola* volg. Pianta perenne; foglie più o meno affollate a cesto presso la radice, pennato-spartite, colle lacinie triangolari, di bel nuovo divise in lacinie strette spinose. Capolino del diametro di 2 pollici, che spunta quasi dal terreno, con le squame esteriori dell'involucro pennatifide spinose, e le interne scariose, rossastre di fuori; ricettacolo paleaceo, con palee sfrangiate in setole. Achenie peloso-sericee, coronate da pappo biancastro. Ci ha una varietà che porta il fusto lungo fino ad un piede.

Nasce sulle montagne di Molise e dell'Abruzzo. La *Carlina vulgaris*, che viene da per tutto, è pianta bienne, con fusto peloso, alto circa 2 piedi, foglie spinose; capolini a corimbo, colle squame interne dell'involucro *ciliate in basso*, *e prolungate in appendice scariosa lucida*. Fiorisce tra Giugno ed Agosto. La Carlina officinale è pianta resinosa, corroborativa e diaforetica, ed anche mangiabile come il Carciofo; la C. volgare ha le stesse virtù; ma ambedue sono disusate.

Tribu' 3. Cicoracee

Fiorellini tutti ermafroditi con corolle linguettate. Erbe lattescenti, di rado suffrutici, con foglie frastagliate in lacinie laterali (pennatifide).

Genere 138. Cicoria. (*Cichorium* Tournef.)

Involucro cilindrico, composto di due serie di foglioline, le esteriori più corte delle interne, le quali son congiunte alla base. Ricettacolo senza pagliuzze. Achenie tutte uniformi, tetragone compresse, coronate da pappo *cortissimo composto di setole membranose, ottuse, a forma di pagliuzze*, disposte in due serie.

1. Cicoria Radicchio (Cichorium intybus). *Radicchio*, *Cicoria salvagiola*, e *Cicoria coltivata* Nap. Fusto di 2 a 4 palmi, diritto, angoloso, pubescente, scabro, con rami divaricati orizzontali. Foglie radicali roncinate; le superiori lanciolate sessili. Capolini sopra peduncoli lunghi, rigonfiati poco meno di un bocciuolo di penna. Le foglioline esteriori dell'involucro sono ovali lanciolate, cigliose nel contorno, con ingrossamento alla base biancastro e duro. Radice fittonata grossa, perpendicolare; questa, come tutta la pianta, è lattescente. I fiorellini di colore turchino.

Nasce ne' campi coltivati, ed ama i terreni argillosi.

Tanto l'erba quanto la radice della cicoria, raccolte specialmente nei luoghi incolti, corroborano lo stomaco e favoriscono la funzione del fegato, per modo che si ordinano nelle malattie croniche di quest'organo. La radice disseccata e torrefatta si polverizza finamente, e si prende in decotto ad uso di caffè in Francia.

2. Cicoria Endivia (Cichorium Endivia L.) *Scarola* dei Napolitani. Questa specie si coltiva, e differisce dalla precedente per le foglie prossime ai fiori molto larghe, alla base incavate a cuore, ed abbracciafusto.

I napolitani distinguono tre varietà di Endivia, la *Scarola cicoregna*, colle foglie più grandi che le altre; la *Scarola schiana*, colle foglie più piccole, poco incise ne' lati; e la *Scarola riccia*, distinta dalle foglie molto frastagliate.

Riportiamo qui la seguente specie del genere Crepide, che merita attenzione per la somiglianza che ha nella prima età colla Cicoria.

— Crepide frastagliata (Crepis lacera Ten. Fl. nap. t. 2. p. 179 tav. 74) *Cicoriella*, *Lattucaccio selvaggio*, *Angina* Volg. Erba perenne alta 2 a 3 palmi, con fusto angoloso, superiormente ramoso, in basso bianco tomentoso farinoso; foglie ispidette, le radicali distese per terra, roncinato-pennatifide, *colle lacinie di bel nuovo incise*, le foglie superiori intiere lineari; fiorellini *gialli*; rami *pannocchiuti ascendenti*, cogl'involucri tomentosi bianchi. Tutta la

pianta è di color verde chiaro. Nasce sulle montagne calcaree del Regno. Questa pianta velenosissima si è confusa qualche volta colla Cicoria, ed ha prodotto veneficio. Ciò può avvenire prima che sorga il fusto e fiorisca la pianta; perchè allora i fiori gialli e tutto l'abito la rendono affatto diversa dalla Cicoria (vedi sopra).

Genere 139. LATTUCA (*Lactuca* Linn.)

Capolino di pochi fiori, disposti in due o tre serie, cinti da involucro bislungo cilindrico, di molte serie di brattee embriciate, le esteriori piccolissime. Ricettacolo piano, senza pagliuzze. Achenie uniformi, compresse, *prolungate in lungo rostro*, segnate da strie longitudinali. Pappo di setole capillari, lisce, *disposte in una sola serie*.

1. LATTUCA COLTIVATA (LACTUCA SATIVA L.) Fusti di 2 a 3 palmi, con rami gracili. Foglie sugose tutte *lisce, senza aculei lungo la rachide*, le inferiori ovali, all'apice più larghe e tondeggianti, *o quasi rotondate*, *ottuse*, intiere, nel contorno irregolarmente dentate, ondeggiate, alle volte bollose, crespe. I capolini lungo i rami, i quali son disposti in pannocchia terminale. Fiorellini gialli; achenie lunghe quanto il loro rostro.

È mestieri avvertire che la lattuca non ha virtù medicamentosa prima di divenire lattescente. Il latte della lattuca concreto è detto *tridace*, o *lattucario vero*; è narcotico, ed ha odor grave e sapore amaro. È ben difficile avere dai farmacisti il vero tridace, spacciandosi da loro in luogo di esso l'estratto di tutta l'erba.

2. LATTUCA SALVATICA (LACTUCA SCARIOLA L.) Endivia salvatica. Fusto alto 2 a 3 palmi, dentro vuoto, ramosissimo nella parte superiore, coi rami gracili, sotto alquanto aculeato, nel resto liscio. Foglie lisce, *aculeate lungo il nervo medio*, nel contorno cigliato-spinose, *bislunghe, od ovate a rovescio, essendo più larghe verso l'apice*, nella base conformate a saetta, colle orecchiette che abbracciano il fusto, pennatopartite, o pennatifide. Capolini disposti lungo i rami come in tante spighe divergenti, l'insieme delle quali forma pannocchia; fiori gialli. Le achenie portano in ciascuna faccia 5 costole, e nella sommità sono irte di peli biancastri. Fiorisce da Giugno ad Agosto.

Nasce accanto i ruscelli, ne' luoghi ombreggiati, ed altrove. Il suo succo entra nello sciroppo di cicoria composto, avendo virtù somigliante a quella della cicoria.

3. LATTUCA VELENOSA (LACTUCA VIROSA L.) Simile alla precedente, dalla quale appena si distingue per le foglie costantemente verticali, ovato-cuneiformi, quasi intiere. È forse varietà della precedente.

Nasce presso i fossati, ed i luoghi ombrosi. Il suo succo giallastro è narcotico. Il volgo nelle nostre provincie non crede velenose le dette due specie, anzi le mangia come la lattuca coltivata. L'innocuità proviene da che le piante si colgono nella loro prima età.

Genere 140 Tarassaco (*Taraxacum* Juss)

Involucro composto di brattee numerose, disuguali, embriciate in più serie, le esteriori nella maturità piegate in fuori. Ricettacolo nudo. Achenie cilindriche o angolose, prolungate in rostro filiforme. Pappo peloso composto di molte serie di peli.

Tarassaco officinale (Taraxacum dens leonis). *Leontodon Taraxacum* L. Fittone grosso quanto un dito, che scende nel terreno a perpendicolo. Foglie tutte radicali, di forme diverse, in alcuni individui intiere appena dentate bislunghe, più larghe nell'apice, in altri individui incise in lacinie acute triangolari piegate ad arco coll'apice rivolto verso la base. Peduncoli lunghi fino ad un palmo e più, vuoti dentro, ognuno de'quali porta un capolino. Questo ha l'involucro colle bratte esteriori piegate in fuori durante la fioritura; dopo la fruttificazione tutte le foglioline dell'involucro si rovesciano coll'apice in giù. I pappi si spandono tutti nella maturità componendo un globo, che facilmente viene scomposto dal vento, che porta via i pappi. Achenie segnate da coste longitudinali striate, tubercolose spinose. Fiorellini gialli. Fiorisce da Dicembre per tutta la primavera.

Viene da per tutto; ma non trovasi in ogni provincia del Regno. Ama i luoghi freschi ombreggiati. Ha le stesse virtù della cicoria.

Osserv. Allorchè non è ancora in fiore volentieri si potrebbe confondere, come si fa dai semplicisti nelle provincie, con qualche *Barkausia*; ma queste hanno sempre le foglie più sottili, e non così polpute come quelle del Tarassaco.

Genere 141. Cicerbita (*Sonchus* L.)

Involucro di foglioline inegnali moltiseriate. Ricettacolo nudo. *Achenie compresse* costate, tronche. Pappo sessile di peli finissimi moltiseriati. *Erbe molto lattescenti con fusti fistolosi*, spesso pelosi glandulosi verso l'apice.

1. Cicerbita domestica (Sonchus oleraceus L.) *Stracciacannarone*, (Nap.) *Crispino*, *Sevone* volg. (*Zugu* in Calab.) Fusto alto circa due piedi, striato fistoloso liscio, qualche volta verso la cima è gremito di peli glandulosi; foglie abbracciafusto *auricolate alla base* flaccide lirate, con le lacinie acute ciglioso-spinose. Capolini larghi alla base e ristretti bruscamente in punta all'apice, in corimbo, colle foglioline esterne carnose alla base; *achenie con coste longitudinali striate trasversalmente.*

2. Cicerbita aspra (Sonchus asper L.) Simile alla precedente; ma le achenie hanno le coste lisce.

Nascono tutte e due le dette specie ne'campi coltivati, e sulle mura. Variano nella forma delle foglie. Si raccolgono per mangiarsi

nelle mescolanze di erbe per insalata. Ci ha ancora su per le mura ed i tetti il *Sonchus tenerrimus*, distinto per le sue foglie frastagliate in sottili lacinie, conosciuto sotto il comunale nome di *Cardillo*.

Genere 142. Jercio (*Hieracium* Tournef.)

Involucro di brattee disposte su due o molte serie embriciate. Ricettacolo senza pagliuzze. *Achenie quasi cilindriche*, striate all'apice troncate e coronate da un orlo sporgente che circonda il pappo; pappo *bianco-rossastro* nella maturità, costituito da setole fragilissime uniseriate — Piante perenni, fra le quali moltissime specie a fioretti gialli.

Jeracio Pelosella (Hieracium Pilosella L.) Pelosetta. Erba perenne, stolonifera, tutta pubescente-villosa, distesa per terra; peduncoli radicali nudi, di mezzo piede. Foglie obovali intiere tomentose di sotto, al di sopra coverte di setole lunghissime. Capolino solitario in cima al peduncolo radicale, coll'involucro irto di peli neri. Fiorisce da Maggio a Settembre.

Nasce su tutti i prati delle nostre montagne. Era stimato una volta come astringente; oggi non si usa più.

Famiglia 75. *DIPSACEE* (*Dipsaceae* DC.)

Erbe a foglie opposte. Fiori in capolini cinti da involucro di molte foglioline. Differisce dalla famiglia delle Composite perchè ciascun fiorellino porta oltre al calice proprio che ha il tubo saldato coll'ovario, un altro involucretto o calice esteriore; più gli stami sono liberi in numero pari alle divisioni della corolla; e l'achenia monosperma, circondata dal calice esteriore, porta un seme pendente. Contiene i quattro generi *Morina*, *Dipsacus*, *Knautia*, *Scabiosa*.

Il solo *Dipsacus fullonum* (Cardo de' lanaiuoli) è notevole per le brattee de' suoi capolini uncinate da formare un naturale scardasso, di cui si servono per scardassare la lana. Le foglie dei *Dipsacus* sono opposte e congiunte alla base in maniera da formare un naturale bicchiere, che spesso trovasi ripieno di acqua raccolta dalla rugiada notturna o dalla pioggia. Donde il suo greco nome *dipsacus* che significa sitibondo.

Famiglia 76. *VALERIANEE* (*Valerianeae* Juss.)

Piante erbacee annuali, o perenni. Foglie opposte semplici intiere, o inciso-pennate. Fiori in corimbi, pannocchie, o fascetti. Stami per lo più in numero minore de' lobi della corolla. Ovario inferiore triloculare con due loculamenti vuoti, ed il terzo contenen-

te un uovicino pendente. Achenia coronata dal lembo del calice, divenuto alle volte un pappo piumoso; semenza pendente senza albume; embrione colla radicetta rivolta verso l'ombelico.

Genere 143. **Valeriana** (*Valeriana* Neck.)

Calice col lembo superiore involto, nella maturità svolto in forma di corona piumosa. Corolla superiore all'ovario, con tubo spesso gibboso verso la base. Stami 3. Ovario con tre loculamenti, un solo con uovicino; uno stilo ed uno stimma. Frutto membranaceo, *coronato da un pappo piumoso caduco* — Erbe colle foglie radicali riunite a rosetta, e quelle del fusto opposte; fiori a corimbo, capolino, o pannocchia.

Valeriana officinale (Valeriana officinalis L.) Valeriana silvestre. Radice con lunghe fibre color rosso bruno, odorose. Fusto alto 3 a 6 palmi, eretto, vuoto dentro, solcato di fuori. Foglie appena pelose, pennatifide, a segmenti lanciolati, dentati, quelli terminali congiunti tra loro verso la rachide. Fiori ermafroditi, disposti in forma di corimbi al termine dei rami. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce nelle macchie palustri, nelle valli, e sulle montagne del Regno. Per l'uso medicinale è da preferire quella delle montagne. La valeriana opera potentemente sui nervi e sul cervello; si adopera perciò nello isterismo, nella epilessia, ed in certi dolori puramente nervosi.

Famiglia 77. ROBBIACEE (*Rubiacee* Juss.)

Alberi o frutici, di rado erbe, a rami per lo più quadrangolari, nodosi, articolati. *Foglie opposte*, raramente verticillate, semplici, *intierissime. Stipole* distinte tra loro, e dal picciuolo delle foglie; o tra esse distinte, ma congiunte colle foglie, o inversamente, ovvero congiunte alla base, tra loro e colle foglie (*stipule intrafoliacee vaginate*); ed in alcuni generi allungate in forma affatto simile alle foglie vere, costituendo con queste un verticillo (1). Fiori perfetti regolari, alcuna volta appena irregolari; variamente disposti, distinti o congiunti mediante il calice. Calice congiunto coll'ovario, portando il lembo superiore, tuboloso, partito, intatto, o dentato, persistente o caduco. Corolla inserita alla sommità del tubo calicino, monopetala, imbutiforme, a sottocoppa, o rotata, divisa in quattro a sei parti. Stami inseriti alla gola o presso la base della corolla, al-

(1) Che non siano foglie vere si rileva dalla mancanza di gemme nelle loro ascelle; quantunque qualche volta si trova la gemma, che in tal caso può ritenersi come avventizia.

terni, in numero pari alle divisioni della corolla. Filimenti filiformi o subulati, spesso brevissimi. Antere rivolte in dentro, biloculari, che si aprono in lungo. Ovario inferiore costituito da due carpelli, o rarissimamente da un solo, coronato da disco carnoso, a foggia di orciuolo, alcune volte appena rilevato. Uovicini solitari eretti sulla base, o pendenti dall'apice del loculamento; o più spesso molti insieme attaccati all'angolo interno, ascendenti o pendoli, od orizzontali. Stilo semplice, stimma bifido, o diviso in tante parti quanti sono i loculamenti. Frutto capsolare, baccato, drupaceo, ombilicato nell'apice, ovvero coronato dal lembo del calice persistente, di due o molti loculamenti, indeiscente, o con deiscenza varia. Semenze con albume denso carnoso, cartilagineo, o corneo. Embrione nell'asse dell'albume colla radicetta vicina o parallela all'ombelico.

TRIBU' DELLE STELLATE.

Fiori ermafroditi, alcune fiate unisessuali. Corolle piane rotate ovvero imbutiformi. Stami 4. Ovari di due loculamenti, con un solo uovicino dentro ciascuno. Stili due, stimma capitato. Frutto secco ovvero carnoso senza corona alcuna in cima, di rado coronato dal lembo del calice crescinto, composto di *due carpelli rotondi* che si separano ordinariamente nella *maturità*, ciascuno *con una sola semenza.* Embrione diritto o curvo, dentro *albume corneo. Erbe colle radici spesso di color rosso; foglie verticillate, 4 ad 8 per ogni verticillo, delle quali per lo più due sole opposte portano gemma e quindi si tengono quali vere foglie, le altre senza gemma si considerano come stipole.*

Genere 144. Robbia (*Rubia* Tournef.)

Calice saldato coll'ovario; la parte libera brevissima, svanisce coll'ingrossamento del frutto. *Corolla rotata piana, col lembo diviso in 5 lacinie*, raramente 4. Frutto composto di due carpelli *carnoso-baccati*, i quali nella maturità si mantengono saldati tra loro—Piante con lunghi rizomi rossi; fusti scabri; fiori piccoli giallo-verdastri in cime biforcute e triforcute.

1. Robbia peregrina (Rubia peregrina L.) Rizomi lunghi orizzontali rossi. Fusti di 2 a 4 palmi, coricati per terra o che si levano sulle siepi, ramosi, ravvicinati a fascio, *persistenti in ogni stagione*, angolati, negli angoli aculeati scabri. Foglie coriacee persistenti, bislunghe lanciolate, acute, col margine denticolato aculeato; il reticolo delle fibre nella faccia inferiore appena rilevato sulla superficie. Corolla colle lacinie terminate in punta acuminata. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Si vede in tutte le siepi e selve del Regno, o pendente dalle rupi.

2. Robbia de' tintori (Rubia tinctorum L.) Si distingue dalla

precedente pe' fusti annuali, che periscono nella fredda stagione, ripullulando i rizomi in primavera; e per le *nervature della faccia inferiore della foglia reticolate e rilevate*. I rizomi lunghissimi serpeggianti sono grossi più che un bocciuolo di penna d'oca.

Si coltiva per gli usi delle tintorie, e nasce spontaneamente in Abruzzo. Ambedue le descritte specie portano ne' rizomi lo stesso principio colorante, il quale ha la singolare proprietà di colorire le ossa e le materie segregate dagli animali che lo mangiano. È leggiermente astringente. Si usava altre volte nella rachitide, nella disenteria, e ne' flussi mucosi.

Virtù ed usi di alcune piante robbiacee. La *Cephaelis Ipecacuanha* è la più stimata tra tutte le piante emetiche. Abita ne' luoghi ombrosi ed umidi delle foreste vergini del Brasile. È piccolo frutice, alzandosi uno o due piedi: la sua radice sta orizzontalmente nel terreno (lunga 3-4 poll. della grossezza poco meno di una penna di oca) costituita da una scorza crassa, inanellata ed inegualmente tubercolosa; l'asse legnoso è sottile in confronto alla corteccia, e se ne può separare tirandolo da un estremo. Spezzando in parti questa radice presenta la frattura resinosa e lucida, color biancastro, distinto dal grigio nerastro della superficie. Contiene l'*emetina*; nel quale alcaloide consiste la sua facoltà medicinale. Le varietà della radice l'Ipecacuana che si vedono nelle spezierie, dipendono dalla diversa età della pianta. Di queste varietà l'*Ipecacuana nera* viene dalle radici più vecchie, le quali per la medesima cagione sono più grosse, hanno gli anelli più rilevati, l'epiderme di colore tra il fosco e il nerognolo, la corteccia più dura. L'altra detta *Ipecacuana grigia* viene dalle radici più giovani; onde è meno nodosa, ha la corteccia più tenera e quasi farinosa, e la epidermide più sottile e pellucida. Tra le radici emetiche che prendono il falso nome d'Ipecacuana sono, prima alcune altre specie di *Cephaelis*, come la *Cephaelis punicea* Valh, e *Cephaelis muscosa* Swartz. Queste sono in uso presso i naturali delle Antille, dove nascono spontaneamente. Le *Psicotrie* hanno radici per virtù analoghe alla vera *Ipecacuana*. La *Psychotria emetica* Lin. fornisce la cosiddetta *Ipecacuana peruviana*, o *striata*: si distingue dalla *Ipecacuana grigia*, colla quale si mescola qualche volta, per la mancanza di rugosità; ed invece è striata longitudinalmente. Viene spontaneamente nella Nuova Granata alle rive del fiume Maddalena. È meno attiva dell'altra. Sotto i nomi d' *Ipecacuana bianca* e *campestre* i Brasiliani comprendono varie generazioni di piante; tra le quali sono specialmente da notare la *Richardsonia scabra* (St. Hilaire), denominata nelle officine *Ipecacuana bianca, amilacea*, o *ondeggiante*; la *Richardsonia rosea* (St. Hilarie); la *Richardsonia emetica* (Martius); la *Borreria ferruginea* DC., e la *Borreria Poaya* DC.

Il genere *Chiococca*, per la virtù emetica delle sue radici, è affine ai precedenti; ma se ne discosta per la forza maggiore, e per

un'altra specifica virtù, dei grandi effetti della quale è stato testimonio il celebre Martius. Però a cansare la confusione proveniente dalla discrepanza de' varî autori, preveniamo il lettore, essere impropriamente dato il nome di Cainca alla *Chiococca racemosa*. Il qual nome è vernacolo brasiliano, appropriate alle specie brasiliane, descritte dal Martius, cioè *Chiococca anguifuga*, e *Chiococca densifolia*. Per l'opposto la *C. racemosa* è delle Antille, della Florida, del Messico, non punto del Brasile (1).

La radice *Cainana* o *Cainca* è così detta dai Brasiliani per la virtù che ha di guarire l'uomo morsicato da un serpente chiamato Cainana o Caninane, o da altri serpenti velenosi. Il Martius riferisce che i Brasiliani, qualora vengono morsicati da cotesti serpenti velenosi, ricorrono alla radice fresca delle due specie suddette, delle quali prendono l'infuso freddo. L'altra specie delle Antille, denominata *Chiococca racemosa*, va celebrata nelle materie mediche europee col falso nome di Cainca, qual rimedio delle idropisie.

Tra le piante robbiacee del mondo antico, quella che si ha maggior fama è il caffè di Moka (*Coffea arabica* L.) Alberetto sempreverde, che nelle stufe del Real Orto di Napoli si eleva, come nel luogo natio, a 15 piedi; con foglie lucide, picciuolate, ovali, acute, un poco ondeggiate; i fiori bianchi riuniti nelle ascelle delle foglie. Il frutto è una bacca polposa, quanto una piccola ciliegia, e del color rosso di questa, ovoidale (lunga 1 centimetro), coronata in cima dal resto del calice; contiene due semi convessi in fuori, e piani solcati in dentro. Altre specie del genere *Coffea*, come la *Coffea Bengalensis*, la *C. racemosa R. P.* (caffè dei Peruviani, che lo coltivano), la *C. Zanguebariae* (Loureiro) sono succedanei, ma d'inferior qualità del vero caffè di Arabia.

I semi del caffè, non tostati, sono tenuti in conto di diuretici e qual rimedio contro l'artritide, e le febbri intermittenti. Allorchè vengono esposti all'azione del fuoco, in loro si forma l'acido *caffeotannico*, *l'acido caffeico*, e *la caffeina*. I quali principî costituiscono l'essenzial parte di quella deliziosa bevanda, che

Sans altérer la tête épanouit le coeur (Delile).

Le cortecce delle Chine (*Cinchona*) godono il primato tra le medicine amare e corroboranti, ed hanno la virtù specifica di troncare il corso della febbre intermittente; la quale virtù si deve alla *chinina*, e *cinconina* che contengono. Questi principii non si trovano nella stessa proporzione in tutte le specie; e v'ha di quelle che non contengono che una delle due sostanze.

La *Cinchona Condaminea* è la specie, donde si trae la corteccia appellata china di Loxa vera, china grigia, tra tutte la più riputata.

(1) La Chiococca racemosa vegeta benissimo nella stufa del R. Orto Botanico di Napoli, e vi fruttifica — I suoi frutti sono bianchi come la neve, donde il nome inglese *snow berry* (neve-bacca).

Abita le Ande del Perù e della Colombia meridionale. **La sua corteccia non contiene chinina, ma soltanto cinconina.— Le specie che** danno le cortecce dette nelle officine china fosca, o loxa ordinaria, sono la *Cinchona scrobiculata* H. B. e la *Cinchona purpurea* R. P. Le quali specie sono indigene delle Ande peruviane. In ambedue si contiene cinconina e chinina in quasi eguale proporzione, e sono delle più stimate. La china gialla, o calisaya, proviene dalla *Cinchona cordifolia* Mutis. Abita le più basse pendici delle Ande peruviane, e della Nuova Granata, nella provincia di Caracas. Questa corteccia è eccellente per la gran quantità di chinina che fornisce. È ancora addimandata col volgar nome di china amarilla — Dalla *Cinchona lancifolia* Mutis viene la corteccia detta *china aranciata*, pel suo colore. La *Cinchona magnifolia* R. P. dà la china rossa, che contiene amendue gli alcaloidi. Abita sulle Ande del Perù. La China bianca, così detta dal colore della corteccia, viene dalla *Cinchona macrocarpa* Vahl., ed è indigena del regno di Santafè di Bogota. La corteccia della *Cinchona glandulifera* R. P., contiene gran copia di cinconina senza chinina (1).

Il *Mungos (Ophiorrhiza Mungos)*, la radice del quale era celebrata dagli antichi per la sua straordinaria amarezza, e per il potere venefico, donde la sua significativa denominazione di *fel terrae*, nasce nelle isole di Giava, Ceylan, e Sumatra. La sua radice è formata da un tronco orizzontale donde scendono le fibre radicali. Pochi altri rimedi, più o meno forti, traggonsi dalle specie di *Bouvardia* del Messicoe, dalla *Pinkneya pubens*, le quali non sono che lievi astrigenti; e dalla *Nauclea Gambir*, e *N. longiflora*, donde si trae la così detta *Gomma kino*, che è conoscintissima droga delle nostre officine, adoperata qual forte rimedio astrigente. Le specie brasiliane di *Manettia*, quantunque per caratteri botanici si approssimano al genere *Cinchona*, hanno virtù affatto diverse, perciocchè le loro radici sono emetiche.

La *Gardenia florida* serve all'ornamento de'giardini coi suoi fiori belli, odorosi di gelsomino.

Famiglia 78. *CAPRIFOGLIACEE* (*Lonicereae* Endl.)

Suffruttici o frutici, talvolta volubili, raramente erbe perenni. Foglie opposte, alle volte connate, colle stipole, o senza. Fiori erma-

(1) Volendo porre in confronto le varie proporzioni di chinina e cinchonina, che contiene ciascuna maniera di corteccia, di quelle finora meglio determinate, abbiamo

	cinchonina	chinina
China Loxa vera (*C. Condaminea*)	0,002	» »
— gialla o calisaya (*C. cordifolia*)	»	0,01
— rossa (*C. magnifolia*)	0,008	0,017
— bianca (*C. macrocarpa*)	0,008	0,017

froditi regolari, o alquanto irregolari, riuniti in densi verticelli ascellari, e congiunti tra loro, in cime terminali, o spighe; ed altre volte solitari o gemelli, sopra peduncoli terminali. Calice col tubo congiunto coll'ovario, col lembo 5-dentato. *Corolla epigina* gamopetala, tubolosa, o rotata, col lembo diviso in 5 lacinie, *regolare*, *o irregolare, quasi bilabbiata.* Stami 5 alterni colle divisioni della corolla. Antere introrse versatili. Ovario inferiore, 2 a 5-loculare, con disco epigino carnoso. Stilo terminale, ora filiforme sporgente fuori della corolla e collo stimma capitato, ed ora brevissimo con 3 a 5 stimmi sessili. Frutto baccato, col vertice coronato dal calice o nudo, polposo o secco, con più loculamenti o con un solo pei tramezzi obliterati; i loculamenti polispermi, o monospermi. Semenze pendenti con embrione diritto dentro l'albume, colla radicetta prossima all'ombilico.

Se non fosse la mancanza delle stipole si potrebbero le Caprifogliacee confondere colle Robbiacee. Le stipole non pertanto si trovano nel genere *Sambucus*; ma questo per molti caratteri delle foglie e dell'abito si discosta molto dalle Robbiacee.

Genere 145. Madreselva (*Lonicera* Tournef).

Corolla epigina tubolosa, con lembo 5-fido regolare, o ringente. Ovario inferiore 2 o 3-loculare; stilo filiforme; stimma capitato. Bacca carnosa triloculare, o uniloculare per distruzione dei tramezzi. *Frutici eretti o volubili con foglie opposte, intiere, picciuolate, sessili, e qualche volta connate; fiori ascellari ordinariamente riuniti in verticilli.*

Madreselva Caprifoglio (Lonicera Caprifolium L.). Fusti volubili; foglie lisce, coriacee, glauche di sotto, verdi di sopra; le ultime fiorali congiunte per modo che da *una coppia risulta una sola foglia orbicolare* infilata. Corolle di grato odore, di color giallo pallido, rossastre di fuori. I fiori sono riuniti in verticillo compatto da formare un capolino al termine del ramo. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce frequentemente nelle nostre selve e presso le siepi. Si pianta per ornamento delle ville con altre specie dello stesso genere.

Genere 146. Sambuco (*Sambucus* Tournef).

Calice col tubo saldato coll'ovario, col lembo diviso in 5 lobi, che coronano l'ovario medesimo, quasi svaniti nel frutto maturo. Corolla rotata, divisa in 5 lobi. Stami 5; stimmi 3 a 5 *sessili*. Bacca rotonda, pregna di succo colorato, con 3 a 5 semi in altrettanti casellini, o per difetto di tramezzi, con un solo casellino.

1. Sambuco nero (Sambucus nigra L.) Alberetto, colle foglie composte di 5 a 7 segmenti picciuolati, ovati, finamente seghettati,

acuti o acuminati; stipole 2 setacee. *Corimbo piano* (o cima di altri autori); fiori bianchi con odore penetrante. Frutti *neri* lucidi. Fiorisce in Aprile e Maggio.

I fiori del Sambuco nero hanno virtù diaforetica e risolutiva. La parte verde della corteccia sottostante all'epidermide, come potente purgativo fu adoperata con buon successo da illustri medici in diversi casi d'idropisia.

2. Sambuco Ebbolo (Sambucus Ebulus L.) *Ebbio, Evulo*, volg. Fusto erbaceo alto 4 a 5 palmi, diritto; *stipole fogliacee* alla base delle foglie disuguali. Foglie composte di 5 ad 11 segmenti lanciolati, finamente dentati. Disposizione de' fiori come nella precedente specie, bianchi, alle volte rossastri di fuori, odorosi di mandorle amare; il resto dell'erba è di odore grave. Fiorisce in Aprile.

Si trova nei siti ombrosi umidi e pingui in tutto il Regno. Ha virtù medicinali simili alla specie precedente, ma più energiche. Nell'antica medicina la radice era in gran voga. I nostri provinciali portano de' fascetti di quest'erba nelle case dove si allevano i bachi da seta, perchè credono che al suo odore fuggano i sorci. Le bacche danno un colore ceruleo.

Coorte III. Polipetale, o Dialipetale.

CLASSE XIV.

Polipetale perigine, colle placente assili.

A. Semenze con albume
 * Semenze in numero determinato
 a. *Ovario aderente.*
I. Stami opposti ai petali

	Famiglie
Ovario uniloculare con un solo uovicino . .	Lorantacee
II. Stami alterni	
Albume corneo, estivazione embriciata . .	Ombrellifere
Albume carnoso, estivazione valvare . . .	Araliacee
b. *Ovario libero o aderente in parte.*	
I. Stami alterni	
Uovicini pendenti	Aquifogliacee
Uovicini ascendenti	Celastracee
II. Stami opposti ai petali	Ramnacee
** Semenze in numero indeterminato.	
I. Ovario semiaderente; stami inseriti sul calice.	Sassifragacee
II. Ovario aderente; stami inseriti sull'ovario .	Filadelfacee

Famiglia 79. *LORANTACEE* (*Loranthaceae*)

Arbusti per lo più parassiti, e che si nutrono dell'umore degli alberi sopra i quali sono radicati. Hanno fusto ramoso; foglie opposte, intiere, coriacee persistenti. Fiori ermafroditi o dioici, ora solitari, ora raccolti a spighe o grappoli. Calice aderente all'ovario, col lembo intiero o appena dentato. Corolla di 4 ad 8 petali, inseriti intorno ad un disco epigino che corona l'ovario; i petali sono talvolta congiunti tra loro. Stami in numero pari ai petali, e loro opposti, con filamenti, o senza. Ovario ad un solo casellino; frutto carnoso con polpa grossa e vischiosa aderente alla semenza, la quale ha un albume carnoso con embrione cilindrico in mezzo, la cui radicetta risponde all'ombelico.

Vengono in gran parte nelle regioni tropicali della terra; poche sono le specie europee.

Genere 147. Visco (*Viscum* Tournef.)

Fiori dioici. Fiore maschio col calice a lembo quadrifido, e senza corolla; stami 4 colle antere senza filamento, saldate in tutta la loro *estensione sulla faccia interna delle divisioni del calice.* Nel fiore femmineo il calice è saldato coll'ovario; col lembo appena quadridentato; corolla di 4 *petali squamiformi, carnosi, dilatati alla base.* Bacca col sarcocarpo bianco mucilaginoso, coll'endocarpo verde applicato sulla semenza; semenza ordinariamente con molti embrioni verdi.

Visco bianco (Viscum album L.) Vischio, *Bisco* a Nap. *Viscara.* Alberetto conformato a globo, con cortissimo tronco che si divide e suddivide in moltissimi rami cilindrici forcelluti. Foglie carnosette, bislunghe, ottuse, color verde-gialliccio, con 5 nervature che nello stato verde non compariscono; i fiori poco appariscenti in *glomeri terminali,* composti di 3 a 5. *Bacca bianca* perlacea, quanto un grosso pisello, con polpa glutinosa vischiosissima; semenza cuoriforme.

È parassita di quasi tutti gli alberi nostrali, e specialmente del sorbo, pero, melo, abete, olmo, e tiglio; qualche volta diviene parassito di un altro parassito ch'è il Loranthus europaeus, il quale suole stare sulla quercia.

Genere 248. Loranto (*Loranthus* Linn.)

Fiori ermafroditi, di rado unisessuali. Calice col lembo superiore breve. Corolla di 4 ad 8 petali, o di 5 a 6, rivolti in fuori; stami in numero pari ai petali ed opposti a questi. Bacca ovata o a forma di pera, con un solo seme rovesciato.

Loranto europeo (Loranthus europaeus L.) Visco pania, Paniaia, Visco quercino (officine), *Viscara* Calab. Alberetto *dioico*, che ramifica *sempre biforcandosi*, e nel punto della biforcazione i rami *cilindrici* si disarticolano; rami grossi un dito, *con corteccia rosso-bruna. Foglie opposte, carnosette, oblonghe, più larghe e tondeggianti all'apice (obovali)*, alquanto ondulate, nervoso-venulose, color verde gialliccio; spighe *terminali* lunghe 2 pollici circa, coi fiori distanti ed opposti. Frutti più piccoli di un pisello, a forma di pera, *di color verde-gialliccio*, con polpa glutinosa vischiosissima.

È parassita della quercia, del castagno, e di qualche altro albero. Il sig. V. Briganti ha mostrato che il legno visco quercino, che si spaccia nelle spezierie sempre appartiene a questa specie, non alla precedente, quantunque nelle materie mediche tuttora si appone il nome botanico di *Viscum album* al Visco quercino. Era usato nelle malattie croniche de' nervi, unito col succino. Oggi tra noi si tiene come succedaneo de' legni indiani, ed entra nelle tisane depuratorie. I contadini fanno la pania co' suoi frutti, raccogliendoli a siffatto scopo un mese prima della maturità.

Famiglia 80. *OMBRELLIFERE (Umbellatae* Juss.*)*

Erbe annue o perenni, alle volte suffrutici. Fusto pieno di midolla con fibre longitudinali sparsevi dentro, o vuoto. Foglie alterne, spesso tutte radicali, frastagliate in lacinie larghe, strette, o capillari; la base del picciuolo dilatata guainante. Fiori ermafroditi, o unisessuali per aborto, di color giallo o bianchi (raramente rossi) *disposti in ombrella* semplice, o composta di molte ombrellette; involucri di fogliuzze che circondano la base dell'ombrella (involucro generale), ed altri involucri che circondano le ombrellette (involucri parziali); spesso però mancanti. Calice saldato coll'ovario, col lembo dentato, poco o niente sporgente. Corolla di 5 petali, inseriti sul disco che sta sull'ovario, ed alterni coi lobi del calice, piccoli, gli esterni sovente sono più grandi. Stami 5 alterni ed inseriti coi petali. Ovario inferiore di due carpelli, portando dentro ciascuno un uovicino pendente; stili 2. Frutto coronato dai denti del calice quando sono appariscenti, e dai 2 stili persistenti; costituito da due achenie rivestite dal calice saldato su di esse: ordinariamente si separano l'una dall'altra, e si mostrano pendenti da un doppio asse filiforme che sta tra loro. Le due achenie dalla faccia esterna sono segnate da 5, o 9 costole longitudinali, alle volte aculeate, altre volte dilatate in membrana. Le costole sono separate da spazi intermedi, detti *vallecole*, con istrie colorate in mezzo, dette canali resiniferi (*vittae*). Semenze pendenti. Embrione diritto piccolissimo, situato in vicinanza dell'ombilico dentro un *albume corneo*; radicetta diretta verso l'ombilico.

Le Ombrellifere vivono principalmente nelle regioni intorno al Mediterraneo e nell'Asia media; sono rare nella zona torrida. Vi ha delle Ombrellifere mangiabili, ed aromatiche, e delle altre venefiche e fetide. Le loro achenie sono pregne di olio essenziale aromatico raccolto in certi canaletti.

Genere 149. Appio (*Apium* Hoffm.)

Calice col lembo quasi nullo. Petali intieri, quasi rotondi. Frutto rotondo didimo. Achenie quasi globose, ciascuna con 7 costole filiformi. Vallecole con un solo canale resinifero tra le due costole medie, con 2 a 3 nelle esteriori. Mancano gl'involucri e gl'involucretti. Piante grate aromatiche, a fiori verdastri.

Appio sedano (Apium graveolens L.) Sedano, *Accio* a Nap. Foglie con segmenti di figura romboidale, 2 o 3-lobati; le foglie superiori di 3 segmenti trifidi o intieri, lanciolato-lineari. Ombrelle numerose, sessili, o brevemente peduncolate lungo il fusto ed i rami, che si alzano dalla base della pianta.

Se ne coltivano due varietà, l'una a foglie crespe, l'altra a foglie piane, le quali portano le foglie molto più grandi della pianta selvaggia e frastagliate assai più. L'appio nasce da sè nei prati paludosi e lungo i fossati di tutto il Regno. La radice va fra le 5 radici aperienti maggiori. I semi sono molto aromatici e piccanti, e vanno tra i 4 semi riscaldanti minori.

Genere 150. Prezzemolo (*Petroselinum* Hoffm.)

Differisce dal precedente per la colonnetta del frutto bipartita, e per l'involucro che ha di tre brattee, e gl'involucretti di più brattee.

Prezzemolo coltivato (Petroselinum sativum) Prezzemolo, *Petrosino* Nap. Calab. Foglie *lucide bi-tripennato-incise*, coi segmenti ovali, a cuneo, trifidi, coi lobi dentati ed incisi; *fiori giallastri*. È bienne. Fiorisce in Giugno.

È nativo dell'Europa meridionale; raramente si vede venire spontaneamente nelle nostre campagne ne'luoghi asciutti. Assomiglia per gli usi e per le virtù all'Appio. L'olio dei frutti è adoperato contro il male de' pidocchi detto ftiriasi. L'erba è conosciuto esser veleno dei pappagalli e conigli.

Genere 151. Pimpinella (*Pimpinella* Linn.)

Calice quasi senza lembo. Frutto compresso perpendicolarmente alla commessura. Achenie lineari bislunghe, con 5 coste filiformi eguali; stili filiformi rivolti in fuori; vallecole segnate di molti canali resiniferi. Colonnetta libera bifida. Manca l'involucro e gl'involucretti. Erbe annue e perenni.

1. Pimpinella Aniso (Pimpinella Anisum) Aniso. Erba annuale, col fusto alto circa 1 piede; le foglie radicali ridotte ordinariamente ad un solo segmento, rotonde cordate, seghettate, al termine di lungo picciuolo, le cauline frastagliate in lacinie sottili, le superiori trifide lineari; fiori bianchi; frutti ovoidi, dilicatamente pubescenti, di colore verdastro, sapore caldo, ed odore piacevole aromatico.

È nativa di Egitto, e si coltiva in varî luoghi del Regno. Le achenie sono pregne di olio essenziale (detto volgarmente sambuco) gratissimo, che ha la virtù di espellere i flati che si generano nello stomaco e nelle budella, apportando non piccolo sollievo agl' ipocondriaci.

Genere 152. Enante (*Œnanthe* Linn.)

Calice col lembo 5-dentato, accresciuto nel frutto. Questo è cilindrico, coronato da due stili diritti e nella base conici; achenie con 5 costole ottuse, le due marginali più rilevate; vallecole, ciascuna con un canale resinifero. *Colonnetta non distinta* dalle achenie—Erbe per lo più acquatiche, lisce; involucro di molte brattee, o mancante affatto; involucretti di molte fogliuzze; fiori bianchi.

Enante Fellandrio (Œnanthe Phellandrium L.) Fellandrio, Fellandrio aquatico, offic. Radice di fibre filiformi che partono per verticilli dal fittone fusiforme e crasso. Fusti striati, 3 a 5 palmi alti ramosissimi, lisci nella inferior parte, molto rigonfiati, e vuoti dentro, spesso coricati per terra mandando dai nodi fibre radicali. Foglie tutte picciuolate, 2 o 3 volte pennatopartite *coi segmenti divaricati*, ovati, profondamente incisi *in lobi piccolissimi, i quali son di bel nuovo incisi, o intieri*; foglie inferiori immerse nell'acqua *colle lacinie sottili capillari*. Ombrelle terminali, o laterali, brevemente peduncolate, di 5 a 12 raggi, ciascuno sostenendo un' ombrelletta convessa. Frutti piccoli colle vallecole rosseggianti. Tutta la pianta strofinata manda odore di Carota non ingrato. Fiorisce in Luglio.

Nasce negli stagni e negli acquitrini presso Capua, Maddaloni, Fondi, ed altrove.

Contiene olio giallo volatile acre, materia resinosa analoga al copaive. Le semenze si usavano dagli antichi medici nella malattia dei calcoli (Plinio). È più velenosa della Cicuta, quantunque non abbia cattivo odore.

Genere 153. Finocchio (*Foeniculum* Adans.)

Calice col lembo quasi mancante; petali curvi in dentro, intieri. Frutto bislungo, *quasi cilindrico*; le due achenie che lo compongono portano nella faccia dorsale *5 coste quasi eguali alquanto prominenti*, le due laterali allargate in margine; vallecole con un solo

canalo resinifero. Colonnetta bipartita. Invòlucro ed involucretti quasi mancanti; fiori gialli.

Finocchio officinale (Foeniculum officinale) Finocchio salvatico. Rizoma grosso, donde ascendono ordinariamento molti fusti robusti striati, color glauco per la polvere che sta sulla loro superficie, *pieni di dentro*. Le foglie inferiori sono grandi, più volte composte, frastagliate; le foglie superiori abbreviate per modo che la parte frastagliata è più piccola della guaina. Ombrelle larghe *concave*, con molti raggi. Achenie un poco curve.

Nasce spontaneamente nelle colline aride soleggiate e nei campi sterili. Il sapore e l'odore del finocchio sono molto simili a quelli dell'aniso: i suoi semi possono adoperarsi alla stessa maniera. I napolitani li mescolano colla pasta delle ciambelle.

Genere 154. Opoponaco (*Opoponax* Koch.)

Frutto piano compresso nel dorso, cinto dal margine dilatato, coronato dalla base dello stilo ingrossata e da due stili brevissimi; le due achenie con tre coste dorsali filiformi sottilissime, le due laterali confuse col margine; le vallecole segnate da tre canali resiniferi; la faccia della commessura con 6 a 10 dei detti canali.

Opoponaco chironio (Opoponax chironium) *Pastinaca Opoponax* L. Radice fusiforme carnosa gialla; fusto cilindrico striato, con rami opposti o verticillati. Foglie radicali ridotte al segmento terminale, le cauline inferiori bipennate, incise, coi segmenti ovali o bislunghi, seghettati, o crenati, sopra di color verde gaio, sotto pallide, coi picciuoli strigoso-ispidi; petali gialli. Le due achenie ellittiche. Ombrelle al termine del fusto e de'rami. Involuero ed involucretti di poche fogliuzze, molto più corte de'peduncoli, nel margine membranose.

Nasce ne'prati del monte Matese, a Montevergine; in Calabria a Monteleone; in Puglia a Barletta, Mesagne, Lecce; nella Basilicata a Balvano. La radice contiene la resina addimandata Opoponaco, la quale trasuda e si raccoglie in lacrime opache friabili rossastre di sapore amaro acre, o odore forte come quello della mirra. Ha virtù tonica e nervina. Gli erbaiuoli del nostro paese non conoscono punto questa pianta.

Genere 155. Pastinaca (*Pastinaca* Tournef.)

Frutto piano compresso nel dorso (parallelamente alla commessura) cinto intorno da un margine dilatato; le due achenie con 5 costole sottilissime, tre nel mezzo equidistanti, e due contigue nel margine; canali resiniferi più brevi delle costole, solitari nelle vallecole della faccia dorsale, a due o più nella faccia commessurale,

colonnetta bipartita.—Erba perenne con radice carnosa; fiori gialli, con petali accortocciati in dentro; senza involucro ed involucretti.

Pastinaca domestica (Pastinaca sativa L.) Pastinaca (1). Pianta bienne, col fusto alto 3 a 4 palmi, angolato solcato; foglie inferiori pennatopartite, coi segmenti grandi, ovato-bislunghi, inegualmente dentati nel contorno, alle volte inciso-lobati. Ombrella piana terminale di 10 a 20 raggi, ordinariamente sorpassata dalle altre ombrelle laterali.

Varietà a. *latifolia*. Foglie del doppio o del triplo più grandi coi segmenti ampissimi.

Var. b. *coltivata* (*Panais* dei francesi). Radice carnosa perpendicolare; foglie quasi lisce, con le facce lucide specialmente la superiore.

Nasce spontaneamente presso i fossati, i margini delle selve, ed i campi coltivati, non però in abbondanza. La var. b. fu trovata in Campobasso a Pietracatella dal nostro amico Giulio Avellino, il quale fece conoscere che i naturali ne mangiano la radice preparata in diverse maniere. Gode delle stesse virtù della Carota.

Genere 156. Tapsia (*Thapsia* Tournef.)

Calice col lembo 5-dentato. Petali ellittici intieri. Frutto compresso parallelamente alla commessura; achenie con 5 costole primarie filiformi, tre poste sul dorso e due laterali; altre 4 costole secondarie, due dorsali, filiformi, e due laterali distese in ale membranacee intiere; un canale resinifero nelle vallecole tra le costole secondarie. Foglie 2 a 3 volte pennatopartite o arcicomposte; grandi ombrelle; fiori gialli.

Tapsia garganica (Thapsia garganica L.) Tapsia, Turbit di Puglia, *Ferlazza* o *Finocchiastro* in Calabria. Radice fusiforme, di fuori nerastra, dentro bianca, pregna di succo latteo acre. Fusto cilindrico pieno, alto 4 a 6 palmi. Foglie inferiori grandi bipennato-partite, coi segmenti frastagliati in lacinie lineari, di sopra verde pallido, di sotto bianco celeste, nervose. Le foglie del fusto sono ridotte alle sole guaine picciuolari; frutti lunghi mezzo pollice, *nella sommità e nella base incavati*, colle ali cartacee.

Nasce ne' colli, e pe' campi delle regioni calde del Regno, al Tavoliere, al Gargano, in Calabria nella piana di Palmi presso Rosarno, a Polistina. V'ha sulle rupi calcaree delle nostre colline la *Thapsia Asclepium* L. distinta per le lacinie capillari delle sue foglie. L'una e l'altra specie hanno nella radice virtù purgante drastica.

(1) I napolitani chiamano impropriamente *Pastinaca* la Carota (*Daucus Carota*).

Genere 156. Angelica (*Angelica* Hoff.)

Calice quasi senza lembo; petali acuminati. Frutto compresso nel dorso; le achenie hanno per ognuna 5 costole, le tre dorsali prominenti, le due laterali alate membranose; le vallecole portano un canale resinifero. Colonnetta bipartita — Erbe perenni con grandi foglie bipennatopartite, con ombrelle terminali; fiori bianchi; involucro di 2 foglioline o mancante del tutto, involucretti di molte foglioline.

Angelica dei boschi (Angelica nemorosa Ten.) *Bracalà* a Nap. Fusto alto 4 a 5 palmi. Fusto e rami pelosetti biancastri; foglie tripennato-incise, coi segmenti ovali, serrati, alquanto ottusi, nella base scorrenti; senza involucro; achenie ellittiche, colle costole esterne alate, e le ali uguali in larghezza; le costole dorsali crestate nell'apice. Radice grossa poco meno d'un braccio, lunga 2 a 3 palmi, bianca, di sapore acre, e di odore forte penetrante; l'odore de'semi è disgustoso.

Nasce ne'boschi umidi ed ombrosi, nelle selve di S. Rocco e di Agnano presso Napoli, a Picinisco presso la Cartiera (Terra di Lavoro). La radice si usa nella rogna come caustico. Nei luoghi secchi e montuosi del Regno cresce l'Angelica delle selve (*Angelica sylvestris*) che dall'altra differisce per la maggiore peluria ond'è coperta, per i segmenti delle foglie più larghi, e per la radice di sapore aromatico.

Genere 158. Arcangelica (*Archangelica* Hoffm.)

Calice brevemente 5-dentato. Achenie che hanno 5 costole crasse cartilaginee, le 3 dorsali rilevate, le laterali dilatate in ali del doppio più larghe che nel genere precedente; molti canali resiniferi.

Arcangelica officinale (Archangelica officinalis Hoff.) Angelica. Fusto grosso quanto un braccio, ramoso, striato, solido, carnoso; foglie lunghe circa 2 braccia, bipennatopartite, i segmenti cordati, lobati, grossamente dentati; fiori giallastri.

Nasce sulle montagne dell'Europa e della Siberia; nel Regno sui monti di Abruzzo. Tutta la pianta, e specialmente la radice, contiene olio essenziale aromatico; ed è eccitante nervina, stomachica.

Genere 159. Imperatoria (*Imperatoria* Linn.)

Calice quasi privo del lembo. Achenie col margine larghissimo; le vallecole con un solo canale resinifero, la commessura con due canali resiniferi. *Senza involucro.*

Imperatoria officinale (Imperatoria Ostruthium L.) Pianta perenne, alta circa 2 piedi, con radice fusiforme crassa del diametro di un pollice. Foglie ternato-spartite, con larghe guaine, ed i seg-

menti largamente ovali trilobati (nella varietà b. i segmenti sono di nuovo tripartiti) seghettati, i laterali disuguali alla base. Fiorisce in Luglio.

Nasce sulle alte montagne di Europa; non già nel nostro Regno. Ha le stesse virtù dell'Angelica.

Genere 160. Conio (*Conium* Linn.)

Calice quasi senza lembo. Frutto *quasi globoso*, compresso nei lati della commessura. Achenie con 5 costole primarie prominenti flessuose, senza costole secondarie; vallecole segnate da molti canali resiniferi non distinti. Colonnetta bifida o bipartita. Involucro di 3 a 5 fogliuzze molto più corte dei raggi dell'ombrella.

Conio Cicuta maggiore (Conium maculatum L.) Cicuta maggiore, Cicuta. Pianta bienne. Fusto alto 3 a 5 palmi, cilindrico, vuoto striato, sparso di *macchie violette scure* (1), di rado senza macchie. Foglie di color verde pallido, le inferiori 3-pennatopartite coi segmenti pennatifidi, dentati, acuti, di figura triangolare; picciuolo macchiato come il fusto, guainante alla base; le foglie superiori vanno sempre impicciolendosi. Ombrelle di 12 a 20 raggi. Involucri di foglioline rivolte coll'apice in sotto; involucretti *più corti delle ombrellette*. Fiori bianchi. Frutti verdi; si dividono in due metà, che sono le achenie, semiglobose, segnate di costole come abbiam detto sopra. Tutta la pianta ha grave odore. Fiorisce in Giugno.

Nasce nelle campagne vicino i luoghi abitati. È velenosa nelle regioni meridionali; nella Russia si mangia cotta, dapoichè col freddo perde il suo principio venefico (conina o cicutina). Si usa in estratto contro gl'infarcimenti e tumori glandulari, lo scirro, e in diverse forme di nevralgia.

— Atamanta Prezzemolo di Macedonia (Athamantha macedonica Lam.) *Bubon macedonicum* L. Pianta perenne o annuale, simile nello aspetto al prezzemolo, di color verde biancastro, con fusto villoso, ramoso, foglie tripennato-spartite lisce lucide, con i segmenti ovati trilobi mucronati, dentati; ombrelle numerosissime; petali smarginati incurvi; involucri ed involucretti di molte fogliuzze; frutto ovoidale bislungo striato peloso. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce al Monte Gargano sulle mura, presso S. Angelo. I semi di questa specie al pari che dell'altra *A. cretensis* (Dauco cretico) si usavano una volta in medicina.

(1) Queste macchie si veggono ancora su qualche altra specie di ombrellifere, come nel *Chaerophyllum temulum*.

Genere 161. Cicuta (*Cicuta* Tournef.)

Calice col lembo 5-dentato; *a denti larghi membranosi*. Frutto didimo per le due achenie globulose, segnate da 5 costole piane. Vallecole con un canale resinifero. Colonnetta bipartita. Involucro quasi mancante, involucretti di molte brattee.

Cicuta velenosa (Cicuta virosa L.) Erba perènne, alta 2 a 4 palmi, con rizoma crasso; fusti leggermente solcati. Foglie tripennato-spartite, coi segmenti lanciolati stretti acuti, profondamente dentati. Ombrelle di molti raggi; involucretti di foglioline lineari. Fiorisce nella state.

Nasce ne' luoghi palustri della Europa ed Asia settentrionale, non già nel Regno. È più velenosa della precedente.

Genere 162. Carota (*Daucus* Tournef.)

Calice col lembo 5-dentato. Frutto compresso parallelamente alla commessura, ovato bislungo; le due achenie con 5 costole primarie irte di setole; 4 costole secondarie più prominenti, alate, irte di una serie di setole. Vallecole con un canale resinifero, situate sotto ciascuna costola alata. Colonnetta bipartita—Erbe per lo più bienni, con ombrelle accompagnate da involucro di molte *fogliuzze pennatifide*; involucretti di fogliuzze intiere o trifide; fiori per lo più bianchi; i fiori centrali spesso sterili di color porporino.

Carota coltivata (Daucus Carota L.) Carota ital. Pastinaca salvatica (Mattioli) *Pastinaca* dei Napoletani. Foglie inferiori coi segmenti incisi dentati, le superiori frastagliate in lacinie lineari strette; involucri pennatifidi lineari; le due achenie sono nella faccia dorsale coverte di setole semplici ed uncinate nella cima. Radice fusiforme aromatica (1).

Se ne conoscono da noi due varietà coltivate, l'una a radice *gialla*, l'altra a radice rossa: nasce selvaggia ne' colli soleggiati, lungo le strade di campagna. Ha le stesse virtù medicinali dell'Appio e Prezzemolo; ma delle radici che sono dolci ed aromatiche si fa grande uso per la tavola, e per pascolo degli animali.

Genere 163. Antrisco (*Anthriscus* Hoffm.)

Calice quasi senza lembo. Frutto contratto nei lati. Achenie ristrette bruscamente in un rostro superiore, quasi cilindriche, con

(1) I fiorellini centrali in alcune specie di questo genere si convertono in corpicciuoli porporino-violacei, la cui materia colorante, solubile nell'acqua e nell'acquavite, da qualche persona del nostro paese è adoperata a tingere vari oggetti di color violetto. Dobbiamo questa notizia al nostro egregio amico Dottor Zarlenga.

5 costole nel rostro, nel resto senza costole. Colonnetta divisa solo nell'apice—Erbe con ombrelle terminali ed opposte alle foglie; senza involucro; involucretti di molte fogliuzze; fiori bianchi.

Antrisco cerfoglio (Anthriscus coerefolium Hoffm.) *Scandix Cærefolium* Linn. Cerfoglio. Erba annuale. Fusto alto 1 a 3 palmi, striato, pubescente sotto i nodi. Foglie (alquanto simili a quelle del prezzemolo) bi o tripennato-spartite, coi segmenti piccoli pennatifidi, ed i lobi ottusi appena mucronati; le nervature sono pelosette. Ombrelle inserite rimpetto le foglie, *senza peduncolo*, di 3 a 5 raggi pubescenti. Involucretto di 1 a 3 foglioline. Frutto bislungo lineare, *liscio*, col becco lungo cilindrico. Fiorisce in Aprile.

Si coltiva ne' giardini per l'uso delle mescolanze, e nasce selvaggia di quando in quando tra le biade. Tutta la pianta è aromatica soave: e si vuole da alcuni autori che favorisca la secrezione del latte.

Genere 164. Coriandolo (*Coriandrum* Linn.)

Calice col lembo 5-dentato, a denti disuguali. Frutto *globoso* con le due *achenie saldate insieme nella maturità*. Achenie con 5 costole primarie depresse flessuose, 4 secondarie; vallecole senza segni di canali resiniferi. Colonnetta bifida saldata alla base ed all'apice colle achenie. Seme scavato nella faccia non aderente col pericarpio.

Coriandolo coltivato (Coriandrum sativum L.) Coriandro, Erba cimicina ital. Erba annuale col fusto alto 1 a 2 palmi, finamente striato, ramoso, liscio. Le foglie radicali pennato-spartite, con segmenti quasi rotondi o a forma di cuneo, incisi in lobi disposti a ventaglio, dentati; quelle del fusto 2 o 3-pennato-spartite coi segmenti lineari intieri. Ombrelle solitarie al termine del fusto e dei rami, composte di 5 a 9 raggi portanti ombrellette coi fiori i cui petali esteriori sono molto più lunghi degli altri; i petali lunghi bifidi; involucro quasi mancante, involucretto di 3 fogliuzze. Frutti poco più grossi di un acino di pepe, di color verde chiaro. Tutta la pianta, allorch'è fresca pute di cimici; le semenze fresche putono ancor più, ma in bocca sentono di grato aroma.

Nasce di quando in quando tra i nostri campi di biade, e si coltiva ancora. I semi secchi riescono ad espellere i flati. Sono generalmente usati in confettura.

Pe' seminanti delle nostre campagne (Capri, Puglia, Calabria) nasce abbondantemente la *Bifora testiculata* (Coriandrum testiculatum L.) la quale è piccola, simile al Coriandolo, anche per l'odore di cimice dell'erba fresca; ma ne differisce pel suo frutto didimo, a guisa di due acini di pepe saldati tra loro per un punto.

Di alcune altre specie notevoli — Tra le ombrellifere gommifere merita il primo posto quella che dà l'*Assa fetida*, eccellente medicamento eccitante nervino antelmintico. È la *Ferula Asa-foetida*,

pianta erbacea con radice fittonata, come quella della pastinaca al di fuori, dentro bianca lattescente e fetida; le sue foglie sono lisce e tutte quante radicali tripennato-spartite, coi segmenti bislunghi pennatifidi; il fusto alto 5 a 6 piedi, è vestito, in luogo di foglie, da guaine; l'ombrella è composta di 12 a 20 raggi, accompagnata da involucro caduco; e le ombrellette son cinte da involucretti polifilli; i fiori sono di color giallo; i frutti piani ovati neri scabri non dissimili da quelli della pastinaca. Nasce nella Persia, dove le si dà il nome di *Hingiseh*, e si usa comunemente, dicesi, per condimento, quantunque l'Asa fetida sia forse la più puzzolente di tutte le sostanze vegetali! Il Sagapeno proviene dalla *Ferula persica W*, che possiede virtù mezzana tra l'Asa-fetida ed il Galbano. Questo viene prodotto dal *Bubon Galbanum* L. Da ultimo a nessuno secondo per salutari virtù è il *Dorema ammoniacum* Don. (*Heracleum gummiferum* W.) per la *gomma ammoniaca* che contiene; è nativo dell'Asia tra la Persia e l'Armenia. La sua virtù tende specialmente ad eccitare la membrana mucosa de' polmoni e dei visceri addominali.

Famiglia 82. *ARALIACEE* (*Araliae* Juss.)

Alberi o frutici, di rado erbe perenni. I fusti nelle specie fruticose talvolta sono rampicanti per alcune fibre radiciformi, o per vere radicette; foglie semplici o composte, palmate o digitate. La infiorescenza è ombrella semplice, e non composta come nelle Ombrellifere; la estivazione della corolla è valvata non imbricata come in queste; dippiù l'ovario presenta 2, 6, o 12 loculamenti, ed il frutto è carnoso. Tra i generi che contiene questa famiglia i generi *Adoxa* ed *Hedera* sono europei, gli altri per lo più de' climi tropicali.

L'Ellera (*Hedera Helix* L.) tra tutti i frutici nostrali è distinta per esser rampicante sugli alberi le rupi e le mura, e pel suo fogliame lucido, sempreverde, di varia forma, ora ovali intiere, ora angolose. Le sue bacche nere e qualche volta gialle, sono vomitive; le foglie strofinate tra le dita sono aromatiche. Con queste si curano dal volgo le piaghe. Dal suo tronco una volta si estraeva una sostanza resinosa (*gummi Hederae arboreae*). Tuttora si estrae resina aromatica dall'*Hedera therebinthacea* del Ceilan, e dall'*H. umbellifera* delle Molucche. Molte specie di *Aralia* e *Panax* sono adoperate per medicina nelle contrade dove nascono. Il *Panax quinquefolium* (Ginseng dei Cinesi) fu grandemente encomiato come dotato di meravigliose virtù, che poi non si sono trovate vere nella pratica.

Famiglia 82. *ILICINEE (Ilicineae* A. Brogn.*)*

Alberi o frutici sempreverdi, con le foglie opposte o alterne, coriacee, intatte o dentate spinose, senza stipole. Fiori piccoli regolari ascellari, solitari o cimosi. Calice persistente intagliato in 4 o 6 lacinie. Corolla coi petali alternanti con le divisioni del calice, per lo più coerenti alla base, inseriti sul ricettacolo. Stami in numero eguale ai petali ed alterni con questi; filamenti subulati, ed antere introrse. Ovario sessile carnoso, troncato, quasi globoso, di 2 a 6, o più casellini. Ognuno dei quali comprende un uovicino pendente dall'asse centrale, e contenuto in una specie di cupoletta formata dal funicello ombelicale. Stimma quasi sessile. Drupa di 2 o più nocciuoli. Semenza coll'ombelico coverto dalla suddetta cupola; albume copioso; embrione piccolissimo, la radicetta rivolta all'ombelico. Contiene i generi *Cassine*, *Ilex*, *Prinos*, *Nemopanthes*, ec. de'quali il solo Ilex è indigeno.

Genere 165. Agrifoglio (*Ilex* Linn.)

Fiori ermafroditi, raramente poligami. Calice piccolo 4-dentato, raramente 5 o 6-dentato. Corolla rotata spartita in egual numero di pezzi del calice. Drupa tondeggiante coronata dallo stimma persistente diviso in quattro lobi, corrispondenti al numero de'nocciuoli monospermi — Alberetti o frutici sempreverdi; peduncoli ascellari di uno o più fiori bianchi.

Agrifoglio comune (Ilex Aquifolium L.) Agrifoglio, Pizzicatopo (*Astridazzu* Calab.) Alberetto, o fitto cespuglio (8 a 12 piedi alto) con foglie ovali coriacee lisce lucide ondeggiate, fortemente dentate spinose nell'orlo, ed in qualche varietà spinose anche nella faccia superiore; le foglie superiori alle volte intiere; fiori in cime glomerate ascellari, con 4 stami. Drupa di color rosso, quanto una piccola ciliegia, con 4 noccinoli. Fiorisce in Maggio e Giugno. I frutti perdurano tutto l'inverno.

Nasce ne'nostri boschi, non mai in abbondanza. La sua corteccia contiene una sostanza glutinosa come quella del vischio quercino, che col pestamento e colla macerazione si estrae per impaniaro gli uccelli. Si costruiscono, ma di rado, coll'Agrifoglio delle siepi bellissime sempreverdi ed impenetrabili. Il suo legno è durissimo, ed i nostri pastori ne fanno de'forti bastoni. Una volta era reputata qual medicina amara antifebbrile. L'infuso dell'*Ilex vomitoria*, della Carolina e della Florida, è diaforetico diuretico e vomitivo. Più celebre è l'*Ilex paraguajensis* Lamb. (Tè del Paraguai) che presso i popoli dell'America meridionale si coltiva come primo succedaneo del Tè. Lo stesso fanno i brasiliani della *Cassine Gongonha* Mart.

Famiglia 83. *RAMNACEE* (*Rhamneae* R. Brown.)

Alberi ed arbusti a foglie semplici alterne, accompagnate da due piccolissime stipole, alle volte convertite in ispine. Fiori piccoli verdeggianti ermafroditi o per aborto unisessuali, ascellari, solitari o variamente riuniti. Calice col tubo congiunto più o meno coll'ovario, col lembo 5-partito o 4-partito. *Disco* congiunto col calice di cui cuovre il tubo e le lacinie. Corolla di 5 petali o di 4 piccolissimi, con unghia, e concavi. Stami in egual numero ed *opposti* ai petali. Ovario con 2, 3 o 4 casellini, in ciascuno de' quali è un uovicino oretto e ripiegato. Stili in numero eguale ai loculamenti, cogli stimmi semplici. Frutto libero o vestito dal calice aderente, con pericarpio carnoso, o arido, 2 o 3-loculare, di rado uniloculare per aborto. Semenzo solitarie nei loculamenti, erette, con grosso albume, in mezzo del quale un grande embrione colla radicetta rivolta verso l'ombelico. Comprende i generi *Rhamnus*, *Paliurus*, *Zizyphus*, ec.

La Famiglia delle Celastrinee oggi divisa da R. Brown, formava parte delle *Rhamneae* del Jussieu. Ne differiscono per gli stami alterni ai petali, e per l'ovario sempre libero.

Genere 166. Ramno (*Rhamnus* Lam.)

Calice orciolato o campanolato col lembo 4 o 5-partito, con 4 o 5 petali piccolissimi, o mancanti del tutto; stami in egual numero dei petali. Frutto globoso di 2 a 3 coccole coriacee — Alberetti con foglie ovali, caduche o perennanti; con fiori piccolissimi verdastri.

1. Ramno catartico (Rhamnus catharticus L.) Spino cervino. Alberetto con alcuni rami abortiti e terminati a foggia di spina; foglie ellittiche seghettate acuminate, riunite quasi in rosetta verso la cima dei rami, con nervi paralleli rilevati di sotto. Fiori poligami o dioici, riuniti in fascetto verso la cima dei rami. Stilo bi o trifido. Frutto grosso quanto un piccolo pisello, *nero*. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce ne' luoghi selvosi ed umidi delle nostre montagne.

2. Ramno frangola (Rhamnus Frangula L.) Alno nero, Spincervino minore. Alberetto *senza spine*; foglie obovali, *intiere*, ottuse, levigate, d'un verde cupo. Stilo intiero. Frutti neri nella maturità, e rotondi. Fiorisce in Maggio, matura i frutti in autunno.

Nasce nelle macchie de' luoghi palustri. Queste due specie hanno le stesse virtù medicinali; le loro bacche sono purganti drastici, adoperate contro l'idropisia. Similmente la corteccia; la quale è pure adoperata per tingere in giallo. Dalle bacche immature si prepara il colore detto *giallo santo*; e quando sono mature danno una materia verde detta dai pittori *verde vescica*.

3. Ramno Alaterno (Rhamnus Alaternus L.) Alaterno, Linter-

no, *Laterna*, volg. Alberetto *sempreverde*, alto **10** a **20** piedi; foglie alterne, *coriacee, lucide, ellittiche, acute*, dentate, negli angoli della base glandolose; fiori dioici in pannocchie cortissime ascellari; calice a 5 divisioni; alle volte i denti delle foglie sono rigidi e pungenti; bacche rosse tonde, ma disseccandosi mostrano di essere tricocche. Fiorisce in Maggio.

Nasce ne' boschi, sulle rupi, e sulle mura della regione marittima; e si coltiva nei giardini, dove ha dato origine a varietà con foglie screziate di giallo o di bianco. Ha le stesse virtù delle due precedenti specie.

FAMIGLIA 84. *CELASTRACEE* (*Celastrineae* R. Br.)

Arbusti a foglie alterne, e qualche volta opposte; stipole piccole fugaci. Fiori completi, o incompleti, piccoli, verdi, in cime ascellari. Calice col lembo 4 o 5-partito, colle lacinie embriciate durante la estivazione. Disco nel fondo del calice. Petali 4 a 5 alterni con le lacinie del calice, carnosetti verdastri, senza unghia, inseriti sotto il disco. Stami *alterni coi petali*, inseriti sotto o sopra il disco. Ovario libero, cinto alla base dal disco, nel quale alle volte è immerso, 3 o 4-loculare, con uno o molti uovicini in ciascuna celletta. Stilo semplice; stimma 2, 3 o 5-lobato. Frutto 2 a 5-loculare, indeiscente, secco, drupaceo, o alato, coi loculamenti monospermi; ovvero capsolare coi loculamenti monospermi per aborto. Semi eretti o ascendenti per lo più arillati. Embrione nell'asso dell'albume carnoso, colla radicetta prossima all'ombelico.

Sono per lo più native delle regioni tropicali; di Europa soltanto i generi *Staphylaea*, ed *Evonymus*. Le loro virtù in generale convengono con quelle della famiglia affine delle Ramnacee; cioè qualità amara associata con principî acri, purgativi e vomitivi.

Genere 167. FUSARIA (*Evonymus* L.)

Calice 4 o 5-fido. Petali 4 o 5. Capsola 4 o 5-lobata, con 3 a 5 loculamenti, con due semenze o una per ogni loculamento. Semi vestiti di arillo compiuto o incompiuto — Frutici della zona temperata boreale con foglie opposte.

FUSARIA EUROPEA (EVONYMUS EUROPAEUS L.) Fusaggine, *Fusaina, Sangiali* Calab. *Berretta di cardinale* a Nap. Alberetto, colla scorza dei giovani rami verde; foglie brevemente picciuolate, bislunghe, acuminate, dentate. Fiori verdastri, disposti in cime lungamente peduncolate, e di pochi fiori. Capsola 3 a 5-lobata, coi lobi ottusi e molto prominenti di color verde carnicino nella maturità; semenze compiutamente involte in un falso arillo *membranoso carnoso*, *di color rosso ranciato*. Fiorisce in Maggio.

Abita nelle nostre siepi, e nei boschi. Il legno è impiegato a far fusi, donde il suo nome. Tutte le sue parti sono acri e vomitive, specialmente i frutti i quali sono fatali alle pecore; ed una volta si adoperavano in unguento per uccidere i pidocchi, insieme colle semenze della Stafisagria nella cosiddetta *polvere de' ricottari*.

Il genere **Staphylaea** si distingue facilmente per le sue capsole rigonfiate come piccole vesciche membranacee. Nelle nostre selve vedesi la *Staphylaea pinnata*, detta Sambuco maschio, che ha racemi di fiori bianchi, e foglie imparipennate, a simiglianza di quelle del sambuco. I semi sono oleosi e purgativi. È volgare credenza, che portando appeso al collo un pezzo di radice del Sambuco maschio l'uomo sia preservato da molti mali, e segnatamente dalla resipola.

Il genere Giuggiolo (*Zizyphus* Lam., parte del gen. *Rhamnus* L.) si distingue pel gran disco che cinge l'ovario, sul quale disco stanno inseriti 5 petali patenti e 5 stami, e per una bacca drupiforme con un nocciuolo ad una cavità per aborto di altre due. Tra noi si coltiva e viene spontaneamente nelle province meridionali il Giuggiolo volgare (*Zizyphus vulgaris* Lam.) detto *jojoma* da' Napolitani e *Zinzolo* dai Calabresi, i frutti dolciastri del quale alberetto si mangiano comunemente, e si adoperano ancora come espettoranti.

B. Semi senza albume

* *Ovario aderente*

a. Fiori a molti stami . . . . Mirtacee
b. Fiori diplostemoni.
Antere aperte per un pertugio . . . Melastomacee
Antere aperte per una fenditura. . . Enoteracee

** *Ovario libero*

I. Carpelli saldati insieme . . . . Litracee
II. Carpelli liberi, o un solo carpello

Foglie senza stipole.	Frutto a casellini polispermi	Crassulacee
	Frutto a casellini monospermi . . .	Terebintacee
Foglie stipolate. . . .	Legume	Leguminose
	Drupa	Amiddalacee
	Pomo	Pomacee
	Frutto secco o carnoso	Rosacee

Famiglia 85. *LITRACEE* (*Salicariae* Juss.)

Erbe o arbusti, con foglie opposte, o alterne, *senza stipole.* Fiori per lo più regolari, variamente disposti. Calice gamosepalo tuboloso, dentato in cima. Corolla (in alcuni generi mancante) di 4 a 6 petali alterni con le divisioni del calice, ed *inseriti sulla parte superiore del tubo di questo.* Stami in numero eguale o doppio de'petali, o indefinito. *Ovario libero*, di molti loculamenti. Stilo semplice terminato da uno stimma ordinariamente capitato. Capsola coverta dal calice persistente, bi o moltiloculare, o uniloculare per obliterazione de'tramezzi. Semi attaccati all'angolo interno de' loculamenti, con embrione portante la radicetta rivolta all'ombelico. Tra i generi citiamo i due soli indigeni *Peplis*, e *Lythrum*; ed i generi *Cuphea*, *Nesaea*, *Ginoria*, *Lagerstroemia* ec. tutti esotici.

Salicaria comune (Lythrum Salicaria L.) Verga rossa de'fossi. Erba perenne, alla base suffruticosa, 2 a 4 piedi alta, tutta pubescente verde-biancastra con fusti legnosetti teragoni eretti vergati. Foglie intatte opposte, talvolta verticillate a 3, le fiorali alterne, sessili cordate. Fiori riuniti in cima al fusto ed ai rami a forma di grossa spiga, sopra peduncoli cortissimi sostenenti ciascuno un glomeretto di 4 a 10 fiori. Calice tuboloso cilindrico coi denti esterni due volte più lunghi degl'interni; petali di forte color di rosa, eretti. Nasce per tutt'i luoghi palustri dell'emisfero boreale; ed era usata nell'antica medicina come astringente.

La famiglia delle Enoteree differisce dalle Litracee per l'ovario del tutto aderente col calice, onde il fiore rimane (come dicevano gli antichi) pienamente superiore. Essa comprende i generi *Epilobium*, *Isnardia*, *Circaea* che sono indigeni; e tra gli esotici il genere *Fuchsia*, di cui le specie sono frutici adorni di bellissimi fiori.

Famiglia 86. *MIRTACEE* (*Myrtaceae* Juss.)

Alberi o frutici con foglie opposte semplici intiere, sparse di punti più trasparenti, che sono le glandole immerse nel loro parenchima. Le stipole per lo più mancano. Fiori ermafroditi regolari disposti in varie maniere. Calice col fondo del tubo o con tutto il tubo saldato coll'ovario, col lembo diviso in 4, 5, o più lobi, persistente o caduco. Petali in numero pari alle lacinie del calice, ed alternanti con esse. Stami molti, inseriti coi petali ad un disco soprapposto al calice (stami perigini); filamenti liberi, o talvolta inferiormente riuniti in fasci. Ovario inferiore o quasi inferiore, coverto da un disco

carnoso, ora uniloculare con uno o più uovicini eretti, ora bi o moltiloculare cogli uovicini pendenti dagli angoli centrali. Stilo *semplice*; stimma terminale intiero. Frutto per lo più coronato dal lembo del calice, ora uniloculare e monospermo, ora bi o moltiloculare, capsola che si apre in varie maniere, o bacca. Semi senza albume. Embrione diritto o incurvato, colla radicetta prossima all'ombelico.

Le mirtacee sono rarissime in Europa; copiosamente vengono nelle regioni tropicali dell'America e nell'Asia tropicale. L'olio volatile e le resine di che sono pregne le rendono odorose grate al gusto, e riscaldanti allorchè si adoperano per condimento o per medicina. Coll'aroma costantemente si associa il principio astringente.

Genere 168. Mirto (*Myrtus* Tournef.)

Calice col tubo saldato coll'ovario ed il lembo superiore 4 o 5-fido. Petali 4 o 5; molti stami perigini, coi filamenti liberi. Bacca coronata dal lembo del calice, 2 o 3-loculare, alle volte monosperma. Semi per lo più a ferro di cavallo col tegumento osseo; embrione curvo. Alberi o frutici sempreverdi, con peduncoli solitari ascellari, ciascuno con un fiore — Una sola specie europea.

Mirto comune (Myrtus communis L.) Alberetto sempreverde; foglie opposte ovali, o lanciolate acute lucide intiere; peduncoli lunghi quasi quanto le foglie; due brattee caduche sotto il fiore; calice 5-fido, petali bianchi, stami filiformi; bacca quasi rotonda, di color porporino carico o azzurro. Semi reniformi.

Varietà A. con frutto nero. Nasce più comunemente nei luoghi marittimi. La varietà coltivata nei giardini col nome di Mirto tarantino ha le foglie come quelle del bosso, ed anche più piccole.

Varietà B. con frutto bianco. Viene nella Grecia e nelle isole dell'Arcipelago: e si coltiva, quantunque di raro, ne' nostri giardini: i suoi frutti sono più sapidi.

Le foglie e bacche del mirto sono astringenti pel principio stittico, al quale si associa un leggiero ma grato aroma. Le foglie si sogliono masticare per raffermare i denti; si adoperano insieme colle cortecce di altre piante a conciare i cuoi. Delle bacche mature i farmacisti fanno sciroppo, che è grato ed efficace astringente.

Genere 169. Melagrano (*Punica* Tournef.)

Calice colorato coriaceo col tubo inferiormente congiunto coll'ovario, col lembo diviso in 5 a 7 lobi. Petali 5 a 7 ellittici. Molti stami in più ordini, inseriti sul tubo del calice. Ovario composto di molti carpelli disposti in due serie, 5 a 9 inferiori colle placente nell'angolo centrale; e tre carpelli superiori colle placente addossate alla loro parete. Stilo semplice, stimma capitato. Bacca globosa vestita

e coronata *dal calice coriaceo*, coi casellini separati da tramezzi membranacei. Semi coverti da polpa sugosa pellucida, senza albume.

Melagrano comune (Punica Granatum L.) Arbusto sempreverde, ramosissimo; i rami vergati che finiscono in punta; foglie opposte verticillate o sparse, e spesso riunite in fascetto, di color verde tendente al giallo, lucide. Fiori grandi, sessili, in cima dei rami.

Varietà a. *silvestre.* A fiori più piccoli; la polpa de'semi acida. Nasce spontaneamente presso i luoghi abitati delle nostre contrade marittime.

Varietà b. *a frutto dolce.* La polpa dei semi è di color rosso vivo, di sapor dolce subacido. Coltivata.

Del melagrano si mangia la polpa dei semi: i quali sono subacidi e rinfrescanti. La scorza del frutto detta dai toscani malicorio, ed i fiori detti balausti, sono carichi di acido gallico, e perciò astringenti, e di sapore disgustoso. La radice del melagrano, e specialmente del selvaggio, è un rimedio specifico contro la tenia o verme solitario (1).

Di altre mirtacee utili.—Tra i più eccellenti aromatici va l'albero del Garofano (*Caryophyllus aromaticus* L.) originario delle Molucche, ed oggi diffuso in molte colonie nei climi tropicali. I suoi fiori non ancora sbocciati, detti garofani, o chiodi di garofano, ci vengono tra le derrate coloniali. I frutti detti *Antofilli*, veggonsi di raro in commercio. L'olio essenziale che produce il forte e grato aroma è un medicamento eccellente per eccitare le forze dell'uomo, ed un condimento usatissimo. Nelle stufe dei nostri giardini si osserva un bello alberetto addimandato *Myrtus acris*, le parti del quale sentono di garofano; ed i frutti sono squisiti a mangiare. Ancora frequente è l'uso del Pepe di Giammaica (*Eugenia Pimenta* DC.) I frutti dell'*Eugenia australis* (*Myrtus australis*), albero di bella e lucida chioma, che al clima di Napoli prova a cielo scoperto, sono subacidi e grati al gusto.

(1) La pianta di cui andiamo a dire quantunque sia d'un genere della seguente famiglia delle rosacee, pure, per la virtù che ha simile a quella del Granato contro la tenia, ne diamo qui la descrizione. La Brayera anthelminthica Kunth (Cusso, o Bankesia) è albero dell'Abissinia; le sue foglie sono alterne imparipennate con le fogliolíne bislunghe seghettate, villose lungo il margine ed i nervi, colle stipole congiunte alla base del picciuolo dilatato; i fiori disposti in cime dicotome, con due brattee per ognuno. Il calice ristretto nella gola da un anello, e col lembo diviso in 10 lacinie, 5 esterne e 5 interne. Petali 5 piccolissimi inseriti nella gola del calice; stami circa 20, inseriti col petali. Ovari 2 con 2 uovicini pendenti, o con un solo uovicino. Lo stilo termina in uno stimma dilatato. Soltanto i fiori si usano in medicina.

Famiglia 87. POMACEE (*Pomaceae*)

Alberi o arbusti con rami alle volte terminati in punta. Foglie alterne, semplici, dentate, lobate, o pennatopartite, accompagnate da stipole *libere*, per lo più caduche. Fiori ermafroditi regolari solitari, ovvero disposti in fascetti, racemi, o corimbi. Calice col tubo saldato coll'ovario, il lembo superiore 5-partito, le divisioni persistenti. Corolla di 5 petali perigini caduchi. Stami 15 a 30, inseriti coi petali sulla gola del calice. Antere introrse. Ovario *saldato col calice, di 5 carpelli* (*o meno per aborto*), che formano altrettante *cellette biovulate*, di raro con più uovicini ascendenti, o rovesciati. Stili più o meno saldati nella base, al numero di 5, o meno per aborto. Frutto baccato, coronato dal lembo del calice, o da un' areola pentagonale rimasta dalla obliterazione del detto lembo: il frutto è carnoso o polposo, essendo la parte carnosa costituita dal tubo del calice ingrossato (1): 5 casellini (o 1 a 4 per aborto), contenenti ciascuno due semenze, o una, raramente molte. Endocarpo membranoso cartilagineo od osseo, diviso in cinque nocciuoli, i quali nella maturità si separono. Semi ascendenti o pendenti, senza albume. Embrione diritto colla radicetta verso l'ombelico.

Vengono nelle regioni temperate dell'emisfero boreale; e si coltivano generalmente pe' loro frutti, che sono subacidi per l'acido malico che contengono, dolci nella maturità, aspri ed astringenti più o meno prima che siano maturi.

Genere 170. Cotogno (*Cydonia* Tournef.)

Calice col lembo diviso in 5 *lobi fogliacei*. Ovario con 5 casellini, e 5 stili. Frutto a superficie *cotonosa* con 10 a 15 *semi involti in polpa mucilaginosa* per ogni casellino — Alberetti con fiori spesso solitari.

Cotogno volgare (Cydonia vulgaris Pers.) *Pyrus Cydonia* L. Melocotogno. Alberetto a foglie brevemente picciuolate, ellittiche rotondate, tomentose biancastre nella pagina inferiore. Fiori di un pollice di diametro; calice colle divisioni glandolose nel margine. Frutto *grosso cotonoso*, giallo, con carne tenace. Fiorisce in Marzo ed Aprile; matura i frutti in autunno.

Raramente si vede nascere da sè nelle siepi e ne'boschi; più di frequente coltivato. Il sugo de' frutti si adopera come astringente, e per lo principio acido riesce nel tempo stesso rinfrescativo ne'casi di diarrea ed altri flussi ventrali cronici. La mucilagine dei semi è am-

(1) Una mela tagliata in mezzo mostra spiccatamente distinte da una linea la parte carnosa esterna che proviene dal calice, e il tessuto interno proprio dei carpelli.

molliente. Da per sè il detto frutto non diviene mai dolce; ma tale si fa colla cottura. È nota la confettura detta *cotognata*.

Genere 171. Pero (*Pyrus* Lindley)

Calice il cui tubo è saldato coll'ovario, il lembo superiore 5-dentato. Pistillo con ovario 5-loculare, di rado 2 o 3 loculare; con 5 stili, raramente 2 o 3. Pomo con endocarpo cartilagineo. *Semi a due a due* collaterali in ogni casellino del frutto — Alberi o frutici, con foglie semplici o composte; fiori in cime terminali.

1. Pero comune (Pyrus communis L.) Albero con foglie picciuolate, ovate seghettate, nella prima età pubescenti, nella seconda lisce, e lucide; gemme e ramuscelli senza poli; fiori lungamente peduncolati; frutto a figura di cono rovescio. Fiorisce in Marzo.

Var. a. *selvaggia* (*P. Pyraster*) Perazzo, Peraino volg. Rami terminati in punta spinosa.

Var. b. *coltivata* (*P. communis sativa*). Senza spine, con frutti più o meno grossi.

2. Pero Pomo (Pyrus Malus) Melo, *Melaino* (l'albero selvaggio volg.) Albero colle *gemme e ramuscelli pelosi cotonosi*; foglie ovate, acute, *pubescenti tomentose biancastre di sotto*, crenate; fiori rosei o bianchi disposti in ombrelle sessili; frutto rotondo più o meno *depresso*, profondamente *ombilicato* presso il peduncolo. Fiorisce un mese dopo del precedente.

Nasce ne' boschi e nelle siepi; se ne coltivano innumerevoli varietà a frutti più o meno grandi, subacidi.

Le mele cotte diventano polpose del tutto zuccherine, ed acquistano virtù ammolliente. Si prepara lo sciroppo dalle mela appiole o di altra varietà.

3. Pero Sorbo (Pyrus domestica Smith.) *Sorbus domestica* L. Sorbo. Albero di legno durissimo rossastro, *con gemme lisce glutinose*; foglie pennatopartite, con 13 a 17 foglioline opposte, bislunghe, seghettate, sericee nella faccia inferiore quando son giovani; frutto *turbinato*, verde prima, poi verso la maturità giallo, o di colori diversi secondo le varietà; da ultimo bruno allorchè diviene mezzo e rendesi polposo e dolce. Fiorisce in Aprile.

Nasce nelle siepi e nei boschi: ne sono coltivate molte varietà. Il sugo astringente delle sorbe immature può frenare certe diaree ostinate.

Genere 172. Nespolo (*Mespylus* Lindl.)

Calice a tubo saldato coll'ovario; il lembo 5-partito, colle lacinie fogliacee. Petali 5 inseriti al grosso disco nettarifero del calice. Ovario 5-loculare; stili 5 distinti. *Pomo* coronato dal lembo del calice, con *larga e profonda areola* nel vertice, con cinque loculamenti

ossei *come noccioli*, ognuno contiene una semenza — Alberetti spinosi; colla coltura però perdono le spine.

Nespolo comune (Mespylus germanica L.) Alberetto con foglie brevemente picciuolate, bislunghe, o bislungo-obovali, *intiere o dentellate soltanto nella metà superiore*. Fiori con petali bianchi. Calice colle lacinie più lunghe del tubo. Frutto globoso, di color bruno nerastro nella maturità; quando è acerbo ha sapore fortemente aspro, poi diviene polposo e zuccheroso.

Nasce in tutt'i boschi del regno, e si coltiva. Il frutto partecipa delle qualità della sorba.

Famiglia 88. ROSACEE (*Rosaceae*)

Erbe, frutici, o alberi, spesso armati di aculei; foglie alterne per lo più composte; stipole congiunte colla inferior parte del picciuolo. Fiori ermafroditi, o, per aborto, unisessuali; calice libero, 4 o 5-fido, raramente diviso in 3 a 9 lacinie; corolla di petali perigini, muniti nella base di cortissima unghia, e pari in numero alle divisioni del calice; stami in gran numero inseriti coi petali; ovarî liberi disposti a verticillo nel fondo del calice, ovvero alla rinfusa nella parete interna di esso calice, ovvero su di un ricettacolo che sorge dal fondo del fiore; per lo più contenenti un solo uovicino; stilo semplice terminale o laterale. Frutto multiplice, costituito di molte achenie monosperme, secche o baccate, chiuse nel tubo del calice, o impiantate sul ricettacolo cresciuto nella maturità, raramente capsolari; semi eretti o pendenti, senza albume; embrione diritto colla radicetta rivolta verso l'ombelico.

Le Rosacee nascono in massima parte nelle regioni temperate e fredde dell'emisfero boreale. Abbondano di principio astringente; frutti di molte sono grati subacidi rinfrescativi.

Genere 173. Rovo (*Rubus* Linn.)

Calice *piano*, col lembo 5-partito, *senza brattee*, persistente. Molti stami perigini. Ovarî molti, impiantati sopra un ricettacolo convesso, liberi. Frutto costituito da drupe sugose radunate sul ricettacolo carnoso. — Piante erbacee o fruticose, sarmentose, aculeate.

1. Rovo Framboasso (Rubus idaeus L.) Lampone, *Frambotto* (in terra di Lavoro), *Fragola pelosa* detta altrove. Fusti alti 3 ad 8 palmi, di color glauco, con aculei debolissimi setacei. Foglie composte di 3 a 5 foglioline, tra pennate e digitate, colla faccia inferiore tomentosa argentina. Fiori bianchi a *petali conniventi*. Frutto maturo di color *rosso*, quasi globoso, *pubescente*, grosso quanto una fragola. Fiorisce in Maggio, matura i frutti in Agosto.

Nasce ne' boschi dell'Europa, dell'Asia boreale, e dell'America

settentrionale; presso noi sulle montagne della regione media e settentrionale del Regno, e si coltiva benanco. I suoi frutti sono subacidi e temperanti; gratissimi al gusto, e si usano specialmente per farne sorbetti.

2. Rovo fruticoso (Rubus fruticosus L.) Rogo; *Ruvetto* in Calabria (*moricole* o *morole* i frutti). Fusti lunghi 3 a 15 palmi, angolosi, armati di aculei robusti uncinati. Foglie digitate di 3 a 7 foglioline, colla faccia inferiore pubescente o tomentosa. Petali rosei o bianchi *aperti*. Frutto ovoidale, *liscio, nella maturità nero* lucido. Fiorisce in Giugno, ed in autunno.

Nasce in tutti i boschi, e nelle siepi del Regno. I suoi frutti prima della maturità sono rossastri ed hanno sapore subacido, maturi sono dolci, più in là divengono insipidi.—Molte altre specie di Rovo fanno frutti similmente mangerecci.

Genere 174. Fragola (*Fragaria* Linn.)

Calice col lembo a 5 divisioni, di fuori vestiti da 5 *brattee*, che formano un calicetto. Ovari molti, cogli stili *laterali o basilari*, persistenti. Frutto costituito da molte achenie *aride* poste sopra un ricettacolo carnoso ovoidale ben grande, *nella maturità carnoso succolento*, e che si stacca dal peduncolo—Erbe perenni stolonifere; a foglie digitate.

1. Fragola comune (Fragaria vesca L.) Fragola di montagna. Radice fibrosa di color bruno rossastro; stoloni nudi o con una sola brattea, i quali si radicano nella loro estremità. Foglie radicali ternate, colle foglioline ovali od ovate a rovescio, alquanto pieghettate lungo le nervature, dentate, pelose. I peli de' picciuoli sono patenti, quelli dei peduncoli prostesi. Fiori disposti in cime irregolari nella sommità del fusto nudo. Calice *aperto e rivolto in giù nella maturità del frutto*. Fiorisce da Aprile a Giugno.

Nasce in tutt' i boschi e selve del Regno; se ne coltivano diverse varietà.

2. Fragola de' colli (Fragaria collina Ehrh.) Si distingue dalla precedente specie pel calice *avvicinato al frutto maturo*, e pel frutto più stretto alla base, e quivi lucido, e sfornito di achenie.

Nasce colla precedente, ma è meno comune.—Le dette due specie hanno le stesse virtù; la loro radice e le foglie sono astringenti, e si usano anche come diuretiche; la polpa de' ricettacoli dei frutti è subacida rinfrescativa. Ad alcune persone accade che dopo aver mangiato fragole soffrano sulla pelle un' eruzione di papule.

Delle specie forestiere di *Fragaria* a frutto grosso, si coltivano nei giardini la *F. grandiflora* Ehrh., e la *F. virginiana* Ehrh.; la prima che ha il calice addossato al frutto, e la seconda che lo ha patente.

Genere 175. POTENTILLA (*Potentilla* L.)

Calice concavo, col lembo 4 o 5-fido, di fuori accompagnato da 4 a 5 piccole brattee. Petali 4 o 5; stami in gran numero. Moltissime pure le achenie, ognuna collo stilo laterale, e posta sopra un ricettacolo *esucco capitato*; seme appeso. — Erbe o frutici con foglie composte e stipole aderenti al picciuolo: fiori bianchi o gialli.

1. POTENTILLA CINQUEFOGLIO (POTENTILLA REPTANS L.) Cinquefoglio, Fragolaria, *Fragolella servaggia* Nap. Rizoma quasi perpendicolare, con foglie disposte a ciuffo. Fusti filiformi *coricati per terra radicanti nei nodi*; su questi vengono delle rosette di foglie. Foglie digitate composte di 5 a 7 fogliolinė obovali bislunghe, lisce, o pubescenti nella faccia inferiore, di color verde chiaro, nel contorno dentate, col dente terminale più corto dei laterali. Peduncoli più lunghi delle foglie, con un solo fiore. Calice *con 5 divisioni*. Petali 5, più lunghi del calice, gialli. Achenie un poco rugose. Perenne. Fiorisce in tutta la state.

Nasce da pertutto dove sono prati, campi, e luoghi ombrosi. Contiene tannino, e però ha virtù astringente, e può tenersi in luogo della seguente, che tra noi è rarissima.

2. POTENTILLA TORMENTILLA (POTENTILLA TORMENTILLA L.) *Tormentilla erecta* L. Tormentilla. Fusti alti 1 a 3 palmi, ascendenti. Foglie composte di 3 a 5 foglioline pubescenti, più nella pagina inferiore, dentate nei due terzi superiori, il dente terminale più lungo dei laterali; foglie radicali picciuolate, le superiori ordinariamente sessili, fornite di grandi stipole, 3 a 5 lobate. Fiori piccoli, disposti in cime fogliose. *Calice di 4 parti*, raramente di 5; corolla parimenti di 4 a 5 petali, che quasi mai oltrepassano il calice. Fiorisce da Maggio a Luglio.

È comune ne' boschi e prati di Europa; nel Regno raramente si trova nelle montagne dell'Abruzzo Ulteriore a *Roseto*, ed al Matese *presso il Lago*.

Genere 176. AGRIMONIA (*Agrimonia* L.)

Calice senza brattee, col tubo turbinato erbaceo, nella *maturità quasi legnoso*, con dieci scannellature rilevate, nella sommità irto di spine uncinate, col lembo di 5 parti conniventi dopo la fecondazione. Corolla di 5 petali gialli. Achenie 1 a 2 chiuse nel tubo del calice indurato.

AGRIMONIA EUPATORIA (AGRIMONIA EUPATORIUM L.) Agrimonia. Pianta erbacea pelosa color verde chiaro; fusti di 2 a 3 palmi, diritti, poco o niente ramosi nella parte superiore; foglie costituite da una lamina interrotta, con 4 ad 8 segmenti grandi frammezzati da altri più piccoli, tutti laterali alla costola da formare una foglia pen-

natopartita con un lobo terminale; stipole abbracciafusto dentate. Il calice contiene una sola achenia nella maturità. Fiorisce tra Giugno e Settembre.

Var. B. *Agrimonia odorata*. Calice rigonfiato per le due achenie che racchiude. I fiori sono poco poco odorosi.

Nasce ne' prati, nei margini de' campi, e nelle siepi in tutto il Regno. Quantunque l' Agrimonia sia oggi raramente usata in medicina, possiede però virtù tonica ed astringente, e può esser utile in varie malattie tanto degli uomini quanto degli animali domestici. È pure pregevole come pianta tintoria.

Genere 177. Cariofillata (*Geum* L.)

Calice col tubo concavo, col lembo spianato diviso in 5 parti, *con 5 brattee al di fuori*. Stili terminali, che *continuano ad allungarsi dopo la fioritura, piegati a ginocchio* nella parte superiore. Achenie aride pelose raccolte in un capolino globoso, impiantate sopra un ricettacolo conico esucco persistente.

1. Cariofillata benedetta (Geum urbanum L.) Erba perenne, pelosa, con rizoma corto troncato, di color tabacchino scuro, dal quale partono molte fibre radicali dello stesso colore, fornito d' un leggiero ma grato aroma garofanato. Fusti alti 2 a 3 palmi poco o niente ramosi. Foglie radicali pennatopartite, coi segmenti laterali disuguali, il segmento terminale molto più grande; le foglie superiori tripartite o trilobe, con grandi stipole. Fiori con corolla gialla, dritti; calice pubescente colle *divisioni rivolte in giù dopo la fioritura*. Petali ovali a rovescio, con breve unghia; capolino delle achenie *sessile, nel fondo del calice*. Stilo coll'articolo terminale quasi liscio. Fiorisce in Giugno e Luglio.

Nasce ne' luoghi ombrosi ed umidi delle valli e de' boschi in tutto il Regno. La radice della Cariofillata gode virtù astringente e corroborativa; ed è commendata ne' catarri cronici, ed in altri flussi, come nella diarrea e disenteria. Quantunque da sè sola non sarebbe valevole a guarire le febbre intermittente, pure giova unirla alla china.

Genere 178. Rosa (*Rosa* L.)

Calice col tubo panciuto, persistente, col lembo a cinque divisioni caduche. Corolla di 5 petali, senza unghia, inscriti sulla sommità del tubo del calice, insieme a moltissimi stami. Carpelli similmente in gran numero, separati tra loro, e disposti sulla parete interna del calice, ognuno fornito del suo stilo e stimma. Frutto formato dal tubo del calice divenuto carnoso, e da molte achenie a pericarpio corneo, coperte da peli ispidi, contenute dentro di quello—Frutici mu-

niti di aculei, con foglie imparipennate, e le stipole congiunte ai lati della base del picciuolo.

I rosai furono in ogni tempo prediletti tra le piante di ornamento. Moltissimè sono le specie di questo genere coltivate nei giardini; basti dire che l'*Hortus britanicus* del Loudon pubblicato nel 1832 ne novera 115 tra native ed introdotte in Inghilterra, senza contare le varietà a fiori doppi e pieni, di colori differenti, e gl'ibridi nati da fecondazione bastarda di due specie diverse, che sono innumerevoli. Noi staremo contenti a descrivere i tipi di dne sole specie, native del Regno, e di qualche utilità in medicina.

1. Rosa canina. Frutice a denso cespnglio, con rami allungati, glabri ed armati di aculei incurvi; foglie composte di 5 a 7 fogliolinе ovali seghettate; fiori sopra peduncoli corti, glabri, in numero di 4 a 6 nella cima dei rami; calice ovoidale a lembo con 3 lacinie pennatifide e 2 intiere; corolla di color carneo, qnasi bianca, di 5 petali senza nnghia, incavati nella sommità; frutto formato dal tubo del calice divenuto carnoso e di color rosso carico, e dalle achenie dnre, irte di peli setolosi, contenute dentro di quello. Fiorisce in Aprile e Maggio.

Nasce comnnemente nelle siepi delle regioni montane. La polpa del frutto maturo, separata dal resto, è la sola parte di questa pianta usata in medicina come rimedio astringente. Sopra varie parti di detta pianta sogliono trovarsi dei corpi di sostanza spugnosa, color verde rossastro, di varia forma e grandezza; sono galle prodotte dalla pnnzecchiatura di un moscherino (*Cynips rosae*) alle quali gli antichi davano il nome di *bedegar*, e gl'ignoranti ed i creduli attribuivano portentose virtù.

2. Rosa di Francia (Rosa gallica L.) Fusto che manda da piedi molti rami, armati di aculei rossastri, i quali talvolta cadono coll'invecchiare dei rami; foglie con 5 a 7 fogliolinе ovali, di color verde cupo di sopra, glauche e pelosette nel rovescio, seghettate nel margine, a denti glandolosi; due o tre fiori nella sommità di ogni ramo, sorretti da peduncoli lunghi, gracili, gremiti di tubercoli glandolosi; corolla di 5 petali grandi, di color porporino carico, leggiermente incavati e quasi crenati nell'apice. Fiorisce in Aprile.

Di raro si trova selvaggia nelle vicinanze di Napoli. Se ne coltivano molte varietà a fior doppio. La medicina si vale soltanto dei petali di questa pianta, i qnali hanno lieve odore, ma forte sapore stittico ed amaro. Con essi si fa il mele rosato, lo sciroppo e l'acqna stillata, che sono piacevoli medicine toniche ed astringenti. Dell'essenza che da quelli si trae fanno moltissimo uso i confettieri ed i profumieri. Spesso però gli speziali prendono in cambio i petali di qualche altra specie, e segnatamente quelli della Rosa di Olanda (*Rosa centifolia* L.) *Rosa di maggio* in Napoli, una delle più belle tra le coltivate per la forma raccolta dei fiori pienissimi, e per l'odore soave che tramandano.

Famiglia 89. *AMIGDALEE* (*Amigdaleae*)

Arbusti o alberi con rami alle volte spinescenti. Foglie sparse semplici; stipole libere caduche. Fiori regolari ermafroditi, contemporanei colle foglie, o precoci, disposti in racemi, corimbi, o fascetti ombrelliformi. Calice caduco, col tubo campanolato *non saldato coll'ovario*, e col lembo 5-partito. Corolla di 5 petali perigini inseriti nella gola del calice, con cortissima unghia. Stami in numero multiplo o pari a quello dei petali, inseriti con questi nella gola del calice. *Ovario libero costituito da un solo carpello* con due uovicini rovesciati o pendenti; stilo unico. Drupa carnosa, contenente *un nocciuolo* monospermo per aborto. Semenza appesa, senza albume. Embrione diritto colla radicetta verso l'ombelico.

Vivono quasi tutte nella zona temperata dell'emisfero boreale.

Genere 179. Mandorlo (*Amygdalus* Linn.)

Drupa globosa o bislunga compressa, sugosa ovvero carnosa o coriacea, ordinariamente pubescente. Nocciuolo di forma allungata, ovoidale, compressa, *segnato da solchi irregolari o da anguste fenditure*, e da forellini. — Alberi o arbusti non spinosi.

1. Mandorlo comune (Amygdalus communis L.) Foglie lanciolate seghettate, lisce. Fiori rosei tendenti al bianco, che appariscono poco prima delle foglie. Frutto verde, nella maturità pubescente vellutato, col pelame aderente, di forma bislunga, compressa, col mesocarpo *coriaceo carnoso*. Nocciuolo liscio bucherellato, e segnato da strettissime e rare fessure. Fiorisce in Febbrajo.

Var. a. *amara*. Nocciuolo contenente la semenza amara.

Var. b. *dolce*. Semenza dolce.

L'una e l'altra varietà si rinvengono a nocciuolo duro, ed a nocciuolo molle.

Nasce spontaneamente nelle siepi di Barberia; e si coltiva da noi nei luoghi caldi marittimi. Le mandorle amare e le dolci contengono un olio fisso che si estrae colla pressione, il quale facilmente irrancidisce; ed è usatissimo come leggiero purgativo e per farne diversi linimenti. Le mandorle dolci si usano ancora per farne emulsione, detta latte di mandorle, che ha molta somiglianza nella composizione chimica e nel modo di operare col latte animale. Le mandorle amare contengono di più l'acido prussico.

2. Mandorlo Persico (Amygdalus persica L.) Pesco. Fiori presoci rosei, o rossi. Frutto globoso, colorato nella maturità, succoso, levigato o peloso; il pelame collo strofinio si distacca dalla superficie; nocciuolo segnato da solchi tortuosi e molto incavati.

Del pesco si coltivano moltissime varietà, le quali però si riduco

no a tre tipi principali; che sono 1.° col frutto la cui carne si separa dal noccinolo (Pesca spiccagnola, *Persica* dei napoletani) 2.° con carne più salda che non si separa dal nocciuolo (Pesca duracina, *Percoca* dei napoletani) 3.° con frutto più piccolo liscio, senza pelame (Pesca noce, *Nocepersica* dei napoletani).

Genere 180. Pruno (*Prunus* Linn.)

Drupa col nocciuolo *liscio*, segnato da un solco nel margine, non mai rugoso, nè bùcherellato — Alberi o arbusti non di rado spinescenti.

Sezione I. Cerasus (Juss.) *Drupa levigata, a nocciuolo globoso.*

1. Pruno Lauroceraso (Prunus Laurocerasus L.) Lauroceraso, Lauro regio. Albero alto circa 16 piedi. Foglie *persistenti* ellittiche, alquanto acuminate, *coriacee*, *lucide*, nel contorno seghettate, coi denti piccoli e lontani; fiori bianchi in *racemi più corti delle foglie*. Drupa *ovata*, *acuta*, *nera*, con polpa alquanto dolcigna mangiabile.

È nativo dell'Oriente in Trebisonda, donde fu trapiantato in Europa nel 1576. Ora è naturato nel Regno, e si vede qualche volta spontaneo; generalmente si coltiva per farne siepi e spalliere sempreverdi. Le foglie sentono al gusto di mandorle amare e contengono l'*acido idrocianico* o *acido prussico*, ch'è il più patente veleno vegetale, ed un olio volatile amaro. La quantità di questi principii varia nelle foglie secondo il tempo dell'anno, la loro freschezza o vetustà, il clima in cui cresce la pianta ec. L'acqua e l'alcool sciolgono i detti principii, ed apprestano un eccellente farmaco di cui i medici si servono in molti casi.

2. Pruno degli uccelli (Prunus Avium L.) Ciliegio, *Ceraso*, Nap. Grande albero piramidale con corteccia levigata, i rami *non mai pendenti*; foglie ovali a rovescio acuminate, *pubescenti di sotto*, coi nervicciuoli rilevati, ed alquanto pieghettate nel verso di questi. Fiori lungamente peduncolati. Frutto globoso a cuore, colla buccia aderente alla polpa, di color rosso più o meno carico, a *polpa dolce*, zuccherosa (non acida). Nocciuolo coll'orlo ottuso. Fiorisce in Aprile e Maggio.

Var. a. *sylvestris.* Frutto quanto un pisello, nero, con succo rosso di sangue. Nasce ne'boschi.

Var. b. *Iuliana* (*Cerasus Iuliana* DC.) Frutto globoso quasi cuoriforme grande, di color rosso fosco, col succo più o meno colorato, di sapore zuccherino. Coltivato.

Var. c. *duracina* (*Cerasus duracina* DC.). Frutto ovato-globoso quasi cuoriforme, molto grosso, ordinariamente di color roseo, o misto di giallo e rosso, e spesso picchiettato di punti rossi; polpa ordinariamente scolorata, friabile tra i denti, e zuccherina. Coltivato.

3. Pruno Ciriegio (Prunus Cerasus L.) Ciliegio marasco (Ciliegia maraschina, *Amarena* volg. il frutto) *Cerasus vulgaris* Mill. Al-

beretto con rami *gracili orizzontali*, ordinariamente *pendenti*; foglie quasi piane, *lisce* fin dal loro comparire. Frutti di colore rosso alquanto cupo; con buccia che si distacca dalla polpa sugosissima, di sapore *acidolo*. Nocciuolo con parete sottile ed orlo ottuso. Fiorisce in Aprile e Maggio.

Nasce ne'boschi al Gargano, in Calabria, ec. I frutti del ciliegio specialmente di questa seconda specie sono rinfrescativi per gli acidi che contengono; le ciliege della varietà *selvaggia* della prima specie sono purgative; la loro semenza contiene dell'acido prussico, che si avverte dal sapore di mandorle amare.

Sezione II. Prunus (Tournef.) *Drupa coverta nella superficie da finissima polvere (pruina); nocciuolo bislungo acuto in ambo le estremità, compresso.*

4. Pruno domestico (Prunus domestica L.) Susino. Foglie ovato-lanciolate, *accartocciate prima di svolgersi*; *rami senza spine*; fiori bianchi quasi solitari; peduncoli ordinariamente pubescenti, più corti del frutto *pendente* bislungo, glauco, violetto, rossastro, o giallastro, con polpa zuccherina. Fiorisce in Febbrajo.

Nasce qualche volta da sè; ma se ne coltivano generalmente le molte varietà. La polpa delle prugne zuccherine, ha pure sapore acido dovuto all'acido tartarico malico e citrico; ed è leggiero purgante, come la polpa del tamarindo. Se ne fanno conserve.

5. Pruno spinoso (Prunus spinosa L.) Pruno salvatico, Prugnolo, *Agrejare* in Calabria, *Tregna* in Avellino. Alberetto ramosissimo coi rami terminati in punta (*rami spinescenti*); *gemme fiorifere di un sol fiore*, avvicinate a due, o a fascetti, o solitarie; foglie obovali ellittiche, pubescenti al di sotto. Fiori che sbocciano prima delle foglie; frutto *globoso*, liscio, nero, coverto di polvere glauca, quanto una piccola ciliegia, di sapore acerbissimo, portato da peduncolo diritto. Fiorisce in Marzo.

Nasce in tutt'i boschi e nelle siepi del Regno. Colla coltura perde le spine. I frutti sono astringenti, e la corteccia del fusto amara stittica; fu proposta altre volte per rimedio delle febbri intermittenti.

6. Pruno Cocumilia (Prunus Cocumilia Ten.) *Cocumiglia*, *Agromu* in Calabria. Alberetto con foglie ellittico-obovali, in ambo gli estremi acuminate, lisce, crenettate; peduncoli gemelli; denti delle foglie e peduncoli glandolosi colle glandole caduche, frutti ovato-bislunghi puntuti all'apice.

Nasce ne'boschi di Calabria, a Monteleone, Staiti, Cotrone, Mesoraca. La sua corteccia era altre volte reputata, al pari di quella della specie precedente, come antifebbrile.

Famiglia 90. LEGUMINOSE (Leguminosae Juss.)

Ordine vastissimo e naturalissimo, costituito da erbe, frutici, ed

alberi, a foglie per lo più composte, stipolate; a fiori irregolari *papiglionacei* o quasi, ed altre volte regolari; *legume* per frutto—Si divide questa famiglia in due sezioni, le PAPIGLIONACEE, e le MIMOSEE, oltre le SVARZIEE, che formano un picciolissimo gruppo di piante esotiche.

SEZIONE I. PAPIGLIONACEE (Papilionaceae)

Erbe, frutici, o alberi diffusi per tutto il mondo. Foglie composte di ogni sorta, per lo più imparipennate. Stipole gemelle, alle volte convertite in ispine. Fiori perfetti irregolari, solitari, o raccolti in grappolo, capolino, o pannocchia. Calice gamosepalo a 5 divisioni, due delle quali spesso si saldano in un solo labbro superiore. *Corolla papiglionacea*, raramente quasi regolare; i petali inseriti presso il fondo del calice. Stami inseriti coi petali, ed in doppio numero di questi, di raro meno di 10; i loro filamenti spessissimo saldati tra loro in un fascio, eccetto un solo che suole rimanere separato; antere libere introrse biloculari. Ovario d'un solo carpello, alle volte stipitato, circondato alla base da un disco; gli uovicini (di raro è un solo) attaccati alla sutura ventrale. Stilo filiforme; stimma nudo o barbato. Il *legume* si apre in due valve lungo la sutura ventrale e dorsale; per lo più forma una sola cavità, alle volte questa divisa da tanti falsi tramezzi trasversali quanti sono i semi, altre volte il legume è articolato (*lomento*) e si scinde nella maturità in più pezzi, ognuno dei quali contiene una semenza; di raro il legume diviene indeiscente. Semenze reniformi, od ovali; albume mancante, qualche volta minimo. Embrione *curvo* con grossi cotiledoni; radicetta per lo più curva sulla commessura de'cotiledoni, prossima all'ombelico.

I. Tribù PODALIRIEE. Stami 10 liberi. Il solo genere *Anagyris* è indigeno; gli altri sono tutti stranieri all'Europa.

Nel genere ANAGIRIDE (*Anagyris* Linn.) il calice è bilabiato, 5-dentato; la corolla papiglionacea col vessillo cortissimo e la carena di 2 petali separati, molto più lunghi delle ali e del vessillo. Legume grosso, compresso, stipitato —Alberetti sempreverdi con foglie ternate argentine; i fiori giallo-verdastri; hanno odore disgustoso. L'*Anagyris foetida* L. (*Fava marina*, o *fava di lupo* in Puglia, *Zojaro* in Calab.) distinta dal vessillo macchiato e dal legume lungo 2 a 6 pollici poco compresso, si trova nei luoghi marittimi in Sicilia, in Puglia, ed in Calabria. L'*Anagyris neapolitana* Ten. si distingue per la corolla senza macchia, e pel legume più dilatato col margine crasso, lungo non più di 2 a 3 pollici, e con poche semenze alquanto schiacciate di color giallo, laddove nell' altra specie sono più rotondate e di color rosso nerastro. Ambedue queste specie sono fornite delle stesse qualità fisiche; i semi sono vomitivi e venefici: in Lecce se ne servono ad avvelenare i cani.

II. Tribù **Lotee**. Stami 10 monadelfici o diadelfici. Legume bivalve continuo. Foglie imparipennate, o digitate. Contiene moltissimi generi che si possono raggruppare in 4 sottotribù, *Genistee*, *Trifogliate*, *Galegee*, *Astragalee*; delle quali andremo additando qualche genere e qualche specie tra le più importanti all'Agricoltura, la quale più che la medicina trae grandissimo partito da queste piante.

Genere 181. **Ononide** (*Ononis* L.)

Calice campanolato 5-fido. Vessillo striato da linee disposte a ventaglio; ali uguali alla carena *rostrata*. Legume turgido di poche semenze — Erbe o suffrutici con foglie a tre foglioline; peduncoli con uno o molti fiori, restati per aborto della foglia fiorale; fiori rosei o gialli.

1. **Ononide spinosa** (Ononis spinosa L.) Arrestabove, *Cessavovo* volg. Radice serpeggiante, legnosa, lunghissima. Suffrutice alto 2 a 3 piedi, ramosissimo, con rami sottili legnosi tenaci, spinosi in punta; foglioline lineari bislunghe, pubescenti, glandolose, dentellate; le foglie superiori con una fogliolina. Fiori *rosei*, ascellari, solitari o gemelli; legume rigonfiato pubescente, lungo poco più o meno delle divisioni del calice.

Nasce sulle colline aride calcaree. La radice di Ononide spinosa ab antico è riputata come diuretica ed anticalcolosa, perciò annoverata anche oggidì tra le cinque radici aperienti.

2. **Ononide vischiosa** (Ononis viscosa L.) *Teriaca, Teriachella, Erba de' vermi*, volg. Erba annuale alta 8 a 9 pollici, *peloso-glutinosa*, di odor grave disgustoso; foglie pallide unifoliolate e ternate, o tutte ternate; la fogliolina terminale più grande; stipole seghettate o intatte; fiori solitari, sostenuti da peduncoli lunghi quanto la foglia, ed aristati; nelle varietà i peduncoli si allungano assai più della foglia, o si accorciano più di questa; le lacinie del calice strettissime arestate, uguali o più lunghe della corolla, la quale è giallo-pallida; legume irsuto, più lungo del calice o eguale, collo stilo persistente. Fiorisce in Maggio.

Nasce ne' campi e sulle colline soleggiate. Il volgo in alcune province l'adopera contro i vermi intestinali.

Genere 182. **Ginestra** (*Genista* DC.)

Calice col labbro superiore bipartito, l'inferiore poco più lungo trifido. Vessillo ovale spianato; carena saccata dall'una e dall'altra banda sopra l'unghia; da ultimo si abbassa in giù di un tratto. Stilo collo stimma rivolto in dentro. Legume compresso o turgido; semi con rafe semilunato. — Frutici spinosi con foglie *per lo più semplici*; fiori gialli.

1. Ginestra di Spagna (Genista juncea DC.) *Spartium junceum* L. Arbusto alto 3 ad 8 piedi, ramosissimo, con rami cilindrici, a maniera di giunchi, midollosi, affilati, d'un bel verde, forniti di qualche rara foglia semplice, piccolissima, obovale, liscia; fiori grandi in *cima dei rami*; legume molto compresso villoso. Fiorisce in Giugno.

Nasce per le colline arenose e soleggiate di tutto il Regno. Della corteccia tigliosa si fa in Calabria una tela grossolana. Le tenere cime dei rami sono purgative e diuretiche.

2. Ginestra scoparia (Genista scoparia DC.) *Spartium scoparium* L. Rami angolosi, foglie ternate, o con una sola fogliolina, villose, ellittiche cuneate; peduncolo con un solo fiore; legumi pelosi nei margini, glabri nelle facce.

È il frutice più abbondante delle selve intorno Napoli, e predilige i luoghi vulcanici. I suoi rami danno un filo buono a tessere, e si adoperano per farne granate.

3. Ginestra tintoria (Genista tinctoria L.) Ginestrella. Rami cilindrici striati; foglie bislunghe lanciolate acute, appena cigliate; fiori in racemi ascellari fogliosi, coi peduncoli più corti dei calici, nati nelle ascelle di *foglie florali*. Legume compresso *liscio*.

Nasce nelle nostre selve. Serve alla tintoria pel color giallo che fornisce.

Genere Citiso) *Cytisus* Linn.) Ali lunghe quanto la carena. Legume lineare polispermo, colla sutura dalla banda del vessillo incrassata, o strettamente alata—Frutici o alberetti, a foglie con tre fogliolinc; fiori a fascetti o racemi. Molte specie servono all'ornamento de' boschetti e delle ville; tra le quali più pregiato è l'Avorniello *(Cytisus Laburnum* L.) alberetto delle nostre montagne, che fa grandi grappoli di fiori gialli (1). Il Citiso più comune delle nostre selve è il *triflorus* L. che appresta abbondante pascolo all'armento.

Genere 183. Medica (*Medicago* Linn.)

Si distingue dal legume contorto ad elica, o folcato.—Erbe e frutici con foglie composte di tre foglioline, imparipennate ad una sola coppia, colle stipole congiunte al picciuolo.

1. Medica arborea (Medicago arborea L.) Frutice alto 3 a 10 palmi; rami e foglie coverte da un fitto pelame rasato argentino; fiori gialli in racemi un poco più lunghi delle foglie; legume spirale con un solo giro, formando un cerchio del diametro di circa mezzo pollice. Fiorisce da Decembre a Luglio.

Nasce sulle rupi marittime presso Napoli; ed è la pianta che Vir-

(1) *L' Avornio tesse ghirlandette al Maggio* (Poliziano).

gilio ha celebrato col nome di Citiso (2) come lieto pascolo dell' armento. Si coltiva ancora per ornare i boschetti delle ville.

2. Medica coltivata (Medicago sativa L.) Medica, *Luzerna*, *Erba cedrangola* volg. Radici lunghissime; fusti alti circa 3 piedi; foglioline dentellate nella parte superiore, stipole lanciolate lesiniformi; fiori turchini in racemo, con peduncoletti più corti del calice e delle brattee; legume pubescente formato da 2 a 3 giri di spira. Perenne.

Si coltiva grandemente per prato artificiale. La *Medicago falcata*, pianta nostrale, e simile nell' abito alla sopraddetta, ne differisce pei fiori gialli, e pel legume a falce.

Genere Trigonella (*Trigonella* Linn.) Legume lineare o bislungo, acuminato in un lungo rostro, nervoso striato, con molte semenze—Erbe di odor grave con foglie a tre foglioline; fiori solitari, o in capolini ombrellati, o racemosi. La *Trigonella Foenum-graecum* L. è pianta erbacea con fusto diritto, alto circa 1 piede, villoso; foglie colle foglioline obovali, ottuse, talvolta smarginate; fiori solitarî o gemelli con calice tuboloso quasi cilindrico, 5-dentato, a denti eguali, corolla compressa lateralmente; legume allungato (lungo 2 pollici) compresso, e terminato da lungo rostro; semi bislunghi e troncati alle due estremità.

Nasce ne' campi aridi sabbiosi della Francia, e si coltiva in qualche paese. Da noi non trovasi neppure coltivata. I semi sono ammollienti.

Genere Trifoglio (*Trifolium* Tournef.) Legume indeiscente piccolo con 1 a 4 semi, chiuso dentro il calice rigonfiato; qualche volta esce fuori del calice.—V'ha moltissime specie nostrali, e si distinguono pei fiori raccolti in capolini più o meno allungati, o in densa ombrella. Le specie da prato più notevoli sono, il Trifoglio pesarone (*Trifolium incarnatum*) il quale è detto *Prato* da'Napolitani, coi fiori a spiga, di color rosso; ed è annuo; ed il Trifoglio di Lombardia, o prataiolo (*T. pratense*) che si distingue pei fiori rosei in capolino globoso, accompagnato da due larghissime brattee: ed è erba perenne, con fusto serpeggiante.

Genere Loto (*Lotus* Linn.) Legume cilindrico o compresso di molte semenze, alle volte tramezzato da piccoli sepimenti trasversali, che si apre elasticamente in due valve.—Erbe comunissime, con foglie ternate; *due stipole libere grandi, che rassembrano* foglioline; peduncoli con 1, 3, o molti fiori. Il Loto mangiabile (*Lotus edulis*), comune nelle aride colline intorno Napoli ed altrove, è piccola erba

(2) Florentem Cytisum sequitur lasciva capella, Egl. I. Sic Cytiso pastae tendunt ubera vaccae, Eg. IX.

alta 3 a 10 pollici, coi fiori solitari; legumi grossi quanto un bocciuolo di penna d'oca, lunghi un pollice, gibbosi, alquanto curvi. Non se ne conosce l'uso dai nostri campagnuoli.

Genere Psoralea *(Psoralea* L.) Calice glandoloso; legume membranaceo, chiuso nel calice, con una semenza. Frutici glandolosi coi fiori a spiga, o in ombrella. La *Psoralea bituminosa,* detta volgarmente *fasolara,* è grande erba o suffrutice coi fiori celesti, in capolini lungamente peduncolati, colle foglie a lungo picciuolo, e le fogliolíne ovato-lanciolate, villose di sotto; le quali stropicciate tra le dita mandano forte odore di bitume. È comune nelle vicinanze di Napoli. Le sue foglie si fumano nei dolori di denti.

Genere 184. Liquirizia (*Glycyrrhiza* Tournef.)

Calice tuboloso, gibbuto nella base, quasi bilabiato per le due lacinie superiori unite insieme. Vessillo ovato-lanciolato. Legume ovato, o bislungo, compresso, spesso spinoso, con 2 a 4 semenze—Erbe perenni; foglie imparipennate; fiori in grappoli ascellari.

1. Liquirizia officinale (Glycyrrhiza glabra L.) Liquirizia, Ligorizia, Legno dolce. Rizoma legnoso, di fuori bruno, dentro giallo, grosso quanto un dito pollice, lunghissimo, gettando nuovi germogli; fusti semplici alti 2 a 4 piedi; foglie imparipennate glutinose; legume liscio. Fiorisce in Giugno.

Nasce in Calabria ed in Sicilia.

2. Liquirizia echinata (Glycyrrhiza echinata L.) Legumi raggruppati, e gremiti di pungiglioni. Fiorisce in Giugno.

Nasce in Italia. Da ambedue le specie si hanno i rizomi, dai quali si fa l'estratto dolce e lenitivo che tutti sanno.

Genere 185. Colutea *(Colutea* Linn.)

Legume stipitato, ovato e gonfio come vescica, a molti semi — Frutici con foglie imparipennate; fiori grandi gialli o porporini.

Colutea arborea (Colutea arborescens L.) Sena falsa. Frutice alto 4 a 7 piedi; foglie composte di 7 a 10 coppie di fogliolíne ovali, *smussate in cima,* e quasi cordate a rovescio; peduncoli di 2 a 4 fiori gialli, col vessillo portante in mezzo una macchia ranciata a forma di cuore; legume gonfiato indeiscente. Fiorisce in Maggio.

È frequente nelle siepi e nelle macchie. Le foglie sono purgative, e possono sostituirsi alla *Sena Alessandrina*, prendendone una dose maggiore.

Genere Robinia Linn. Legume allungato colla sutura seminifera marginata. Alberi o frutici a foglie imparipennate, con racemi pendenti di fiori grandi bianchi o rosei—La Robinia falsa acacia (*Robi-*

nia Pseudo-Acacia L.) detta comunemente Acacia, è grande albero distinto dalle due spine che stanno in luogo delle stipole; racemi pendenti di molti fiori bianchi, coi peduncoli lisci. È originario dell'America settentrionale, ed ora è quasi naturato tra noi. Con esso si ombreggiano i viali; il suo legno è pregevolissimo. Sarebbe ancora un ottimo foraggio se non avesse le spine.

— La Capraggine (Galega officinalis L.), Ruta capraria, è un'erba perenne, con fusti diritti alti 4 a 5 piedi; foglie imparipennate di 7 a 10 coppie di foglioline sessili lanciolate appena pubescenti mucronate; due stipole acuminate; fiori in grappoli eretti ascellari più lunghi delle foglie; piccole brattee *filiformi; legume cilindrico, diritto, stretto, peloso, acuminato, striato obliquamente*, con molte semenze. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce nelle praterie umide e lungo i fossati. Anticamente si usava come antelmintico e sudorifero. In certe terre argillose è coltivata per farne sovescio.

Genere 186. Astragalo *(Astragalus* DC.)

Legume di forma varia, con due scompartimenti compinti o incompinti, per la introflessione dei margini. — Erbe o suffrutici a foglie imparipennate, spesso col picciuolo comune terminato a foggia di spina; fiori spigati, capitati, racemosi, talvolta solitari o gemelli.

1. Astragalo di Creta (Astagalus creticus Lamk) Piccolo frutice a cespuglio, armato di lunghe punte spinose, che provengono dai picciuoli delle vecchie foglie, i quali persistono, e s' induriscono; le foglie hanno 11 a 17 foglioline, sessili, ovali, acute, tomentose; i fiori sessili nell'ascella delle foglie superiori, approssimati a foggia di spiga; il loro calice è spartito in cinque lacinie lineari; la corolla bianca con vene porporine è più corta del calice; i frutti alquanto gonfi, vellutati.

Nasce nell'isola di Creta e sul monte Ida. Da questa specie, e da altre dello stesso genere, come l'*Astragalus gummifer* e l'*A. tragacantha*, native dell'Asia minore o della Persia, deriva la gomma detta dragante, la quale ha virtù ammolliente e lenitiva.

§ III. Tribù Vicieе. Stami diadelfici. Legume bivalve continuo. Embrione coi cotiledoni crassi, che nella germinazione della semenza restano sotterra (ipogei); radicetta incurva. — Foglie spesso paripennate, col picciuolo principale prolungato a forma di viticcio.

Genere Cece (*Cicer* Tournef.) Legume romboidale od ovoidale turgido con due semi; i semi raffigurano una testa d'Ariete; donde il nome di *Cicer arietinum* al Cece coltivato.

Genere Pisello (*Pisum* Tournef.). Calice con le lacinie fogliacee. Corolla con vessillo larghissimo; stilo compresso e *canaliculato* di sotto; legume bislungo quasi cilindrico con semi sferici. Erbe annuali, colle stipole larghissime fogliacee. Il Pisello coltivato (*Pisum sativum* L.) ha i fiori bianchi in numero di 2 o più sui peduncoli. Il Pisello de' campi (*Pisum arvense* L.) ha i fiori di color rosso violaceo, al numero di 1 a 3 sui peduncoli. La prima specie si coltiva più volentieri negli orti; la seconda più nei campi come erba da prato.

Genere Veccia (*Vicia* Tournef.). Stilo filiforme barbato; legume bislungo, alle volte turgido con semi alquanto compressi, quasi globosi, molti, o (nella sezione *Ervum)* 1, 4, o 6. Erbe colle stipole per lo più a forma di mezza saetta. Moltissime specie, parte spettanti al vero genere Veccia, e parte al genere Lente (*Ervum* Tournef.) La Veccia coltivata (*Vicia sativa* L.) ha fiori sessili solitari o gemelli nell'ascella delle foglie, legumi diritti, quasi torulosi, *lisci* nella maturità. *Semi quasi globosi lisci*; è annuale. Nasce da per tutto e si coltiva: varia moltissimo nella grandezza delle foglie e de' fiori. — La Lente o Lenticchia (*Vicia Lens*, o *Ervum Lens* L.) porta peduncoli biflori, e semi biconvessi: si coltiva per l'uso si fa de' semi. — La Ervilia, o Ingrassabue (*Vicia Ervilia*, o *Ervum Ervilia* L.) si distingue dalle sue foglie imparipennate accompagnate da stipole incise in tutta la loro lunghezza; e da' legumi molto torulosi lisci. — La Fava (*Vicia Faba* L. o *Faba vulgaris)* distinguesi dal grosso legume con le valve carnose, ed i semi grossissimi segnati dall'ombelico lineare; le foglie sono paripennate, non cirrifere.

Genere Cicerchia (*Lathyrus* L.). Legume compresso, bimarginato o con due alette nella sutura seminifera, polispermo, semi globoso-compressi, coll'ombelico ovale—Erbe con fusti alati, e foglie paripennate cirrifere col picciuolo alato; e qualche volta invece di foglie portano fillodi. La Cicerchia coltivata (*Lathyrus sativus* L.) ha il fusto alto 1 a 2 piedi, alato; le foglie con una a due coppie di foglioline lanciolato-lineari mucronate; peduncoli più lunghi del picciuolo con un sol fiore bianco o ceruleo-violetto. Legumi quasi obovali venato-reticolati, un poco incurvi sulla sutura seminifera che porta i due margini. Semi angolosi. Ci ha la Cicerchia nera e la Cicerchia bianca; tutt'e due coltivate.

IV. Tribù Edisaree. Legume articolato, con articoli per lo più separabili monospermi.

Genere Coronilla. Legume gracile cilindrico, che nella maturità si divide in molti loculamenti bislunghi monospermi.—Frutici o erbe con foglie imparipennate; fiori in ombrellette sopra peduncoli ascel-

lari. L'Emmero *(Coronilla Emerus* L.) è un bel frutice comune nei boschi: e si coltiva per ornamento.

Genere **Arachide** *(Arachis* L.) Fiori col calice a tubo molto lungo (circa due pollici), e lembo di due labri, l'uno superiore tridentato, l'altro inferiore intiero; corolla papiglionacea, inserita sulla sommità del tubo del calice, rovesciata, cioè col vessillo di sotto e la carena di sopra; stami 8 o 10, coi filamenti uniti in un fascio, un filamento più lungo e l'altro più corto alternativamente, colle antere al modo stesso ovali e globose; stilo lungo quanto tutto il calice (nel cui tubo sta chiuso come in un fodero) ed il fascio degli stami; legume a guscio coriaceo, reticolato, indeiscente, ora cilindrico, ora strangolato, secondo che contiene una, due, o tre semenze, le quali sono rossastre, e della forma e grossezza di un cece — L'Arachide americana, o Pistacchio di Terra *(Arachis hypogaea* L.) è pianta annuale, il cui fusto si leva da terra quasi due palmi, e porta foglie paripennate con due coppie di foglioline obovali, a forma di cuneo. Dei fiori, quelli che vengono verso l'alto del fusto rimangono sterili; in quelli che nascono presso la radice, dopo la fioritura, sorge sotto dell'ovario un peduncolo, che man mano allungandosi, e piegandosi in giù immerge l'ovario stesso sotterra, dovo questo si converte in frutto, e matura i semi. Da ciò è venuto il nome alla pianta d'*hypogea*, che vuol dire *sotterranea*. Essa è nativa delle regioni calde dell'America, e forse anche dell'Asia e dell'Africa, dove è pure coltivata in copia. Introdotta in Europa la sua cultura si va sempre più allargando nelle contrade meridionali, atteso che i suoi semi sono di grande utilità, sia per mangiarli crudi o tostati, sia per cavarne un olio eccellente, di cui essi forniscono la metà del loro peso, il quale olio è limpido, di grato sapore, e non irrancidisce col tempo, anzi si migliora. In medicina i semi dell'Arachide possono sostituirsi alle mandorle, il cui olio è sempre caro, e raramente buono.

Genere **Sulla** *(Hedysarum* Desv.) Legume articolato, cogli articoli monospermi, compressi, pelosi, o pungiglionati. Erbe o frutici con foglie imparipennate, e grappoli di fiori ascellari.—La Sulla coltivata *(Hedysarum coronarium* L.) erba perenne con foglie composte di 7 a 9 foglioline ellittiche; fiori di color roseo spigati, sopra peduncoli più lunghi delle foglie; legumi di 4 a 5 articoli tubercolosi spinosi; semi compressi reniformi. Nasce ne'luoghi argillosi, e si coltiva in varie province del Regno, come ottima pianta da prato nei terreni forti, che non ne porterebbero altra tanto fruttuosa: eccellente foraggio.

Genere **Lupinella** *(Onobrychis* Tournef.) Legume d'un solo articolo monospermo compresso lacunoso reticolato, col margine seminifero incrassato diritto, con l'altro margine curvo dentato spinoso;

seme quasi reniforme. — La Lupinella coltivata *(Onobrychis sativa* L. o *Hedysarum Onobrychis* W.) erba perenne con fusto eretto, molto pubescente; foglie di molte coppie di fogliolinе lineari, ottuse, o smarginate, mucronate; le due stipole d'ordinario saldate in una che sta rimpetto la foglia; fiori porporini striati sopra peduncoli multiflori assai più lunghi delle foglie. Nasce sui monti di Abruzzo e di Avellino, ed ama il suolo calcareo: si coltiva per prato.

V. Tribù. Faseolee. Legume bivalve continuo o tramezzato, ma non partibile negli articoli. Fusti spesso volubili; foglie a tre fogliolinе imparipennate, con una sola coppia, e la dispari.

Genere Fagiolo (*Phaseolus* L.) Si distingue per la carena, che contiene gli stami ed il pistillo, ritorta a spira — Il Fagiolo volgare (*Phaseolus vulgaris* L.) Fagiolo romano, *Fagiolo bianco*, *turchesco* volg. ha fusti volubili, peduncoli biflori, le brattee più corte del calice ed i legumi pendenti rostrati in cima; i semi variano di colore, e sono bianchi, rossi, neri, variegati, più o meno compressi ec. Si coltiva generalmente. — Il Fagiolo di molti fiori (*Phaseolus multiflorus* W.) ha il fusto volubile che si eleva fino a 20 piedi; racemi di molti fiori *rossi di cinabro*, o bianchi, i peduncoli più lunghi che le foglie; semi grossi molto compressi, e *con orlo acuto*, bianchi, o rossi. È perenne, ed oltre che buonissimo per mangiare, è ancora coltivato per ornamento.

Nel genere Dolico (*Dolichos* L.) la carena della corolla è curva in su e rostrata, ma non torta a spira come nel genere fagiolo; il legume tramezzato negli intervalli tra le semenze da istmi cellulosi — I fagioli detti *a cornicello* dai napoletani appartengono al *Dolichos unguiculatus*, *melanophtalmus* e *monachalis;* coltivati per mangiarne i frutti come legumi freschi.

VI. Tribù. Soforee. Stami liberi 10, raramente 8 o 9. Legume indeiscente. Foglie imparipennate, o semplici. La *Sophora japonica*, è grande albero che prova benissimo nel nostro clima. I suoi legumi contengono una polpa che dà un bellissimo color giallo. L'albero di Giuda *(Cercis Siliquastrum* L.) nativo de' luoghi rupestri calcarei del Regno, adorna le ville coi suoi fiori rosei che sbocciano prima delle foglie, le quali sono semplici ritondate, e profondamente cordate nella base.

VII. Tribù. Cesalpiniee. Corolla irregolare quasi papiglionacea, e talvolta mancante; embrione diritto. Foglie imparipennate, o paripennate, e talvolta semplici.

Genere Gledisia (*Gleditschia* L.) Calice di 3 a 5 fogliolinе eguali,

saldate nella base; pari numero di petali e di stami; legume lunghissimo continuo, con tramezzi negl'intervalli tra i semi e polposo di dentro — Alberi americani ed asiatici, armati di valide spine ramose; foglie paripennate una o due volte. Si propagano facilmente nel nostro clima, e sono acconce per farne siepi. Più comuni sono la *Gleditschia triacanthos*, e la *G. horrida*. Dalla polpa dei loro legumi potrebbe cavarsi l'acquavite.

Genere Cassia L. Calice di 5 foglioline caduche; corolla di 5 petali disuguali; stami 10 disuguali, de' quali 3 spesso sterili; antere pertugiate in cima ed alla base; legume polispermo cilindrico, o compresso, diviso da diaframmi trasversali, e sovente pieno di polpa; semenze fornite di albume. Genere numerosissimo di specie arboree, fruticose, erbacee, tutte tropicali, a foglie paripennate, ed a fiori gialli. Oltre le moltissime che servono a solo ornamento, ci ha la *Cassia Fistula*, della quale ci vengono i legumi la cui polpa dolce è usata come leggiero purgante. Le foglie di Sena, adoperate come purgative, vengono da diverse specie di Cassia, e sono la *Cassia lanceolata* (Sena Alessandrina), la *C. acutifolia*, la *C. obovata*, e la *C. obtusata*.

Genere Tamarindo costituito da una sola specie, *Tamarindus indica*. Albero indiano coltivato nelle Antille, con foglie paripennate di molte coppie di foglioline; racemi terminali; calice colorato turbinato a lembo 5-partito; petali 3 ondulati; stami 3 coi filamenti uniti nella base; legume stipitato bislungo compresso, di dentro polposo, a guscio sugheroso. La polpa è subacida per l'acido tartarico, citrico, e malico; onde non pure si adopera come leggiero purgativo, ma eziandio come rinfrescativo ed antibilioso.

Genere Copaifera L. Corolla mancante, stami 10, liberi; legume ellitico, obliquo, schiacciato, con una sola semenza. Alberi dell'America tropicale, dal cui tronco geme un succo balsamico, moltissimo usato in medicina col nome di Balsamo di Copaive.

V'ha inoltre in questa tribù a notare le Cesalpinie dal legno rosso, detto legno del Brasile o *Brasiletto* (1) e sono la *Caesalpinia echinata* Lam. la *Caesalpinia brasiliensis*, e la *Caesalpinia Sappan*.

Genere 187. Carrubio (*Ceratonia* Linn.)

Fiori poligami o dioici, con calice caduco spartito, e *senza corolla;* stami 5 inseriti sotto il disco, patenti; legume compresso, indeiscen-

(1) Il Cabral quando scovrì il Brasile lo denominò brasileiro, che vuol dire legno rosso, perchè di questo lo presentarono i selvaggi.

te, colle due suture incrassate, diviso in più cellette monosperme da istmi polposi; semi obovati con buccia cornea.

Carrubio comune (Ceratonia Siliqua L.) Carruba, Siliqua dolce, *Sciuscella* a Napoli. Albero sempreverde di mediocre altezza, con chioma di figura globosa; foglie paripennate di 4 a 5 coppie di foglioline coriacee, ellittiche, un poco ondeggiate, lisce, e di sopra lucide; racemi ascellari di piccoli fiori; grossi legumi pieni di polpa dolce zuccherosa mucillaginosa.

Nasce ne' luoghi rupestri e caldi del Regno. — La polpa de' semi mangiata abbondantemente riesce purgativa, ed espettorante. Si mangia dalle persone, ma più comunemente si dà per cibo ai cavalli. Si dice dagli statistici che soltanto nella Città di Napoli se ne consumano 36000 cantaja l'anno (De Renzi top. medica 1. p. 290).

Sezione II. Mimosee.

Alberi o frutici, raramente erbe; con le foglie paripennate due o tre volte; talvolta il picciuolo dilatato a forma di lamina senza foglioline tien luogo di foglia, ed è addimandato fillodio; stipole libere convertite spessissimo in ispine. Fiori ermafroditi o poligami, *regolari;* calice 5-fido; corolla di 4 o 5 petali alterni con le divisioni del calice; stami per lo più in gran numero; embrione *diritto colla radicella rivolta all'ombelico.*

Abitano le regioni tropicali di tutto il mondo; ma sono soprattutto copiose nella Nuova Olanda. Molte specie producono gomma, ed altre contengono principio astringente (acido mimotannico).

L'*Acacia Catechu* W. albero indiano, dà un succo il quale addensato si chiama nelle officine *terra giapponica*, o *Catecù*. Molte specie d'*Inga* del Brasile sono fornite di principio astringente; come la corteccia addimandata di Iurema, che si toglie dall'*Inga Iurema* Mart.

Chi non conosce la Gaggia odorosa *(Mimosa Farnesiana)* dai capolini di fiori gialli odorosissimi? Questo alberetto ha pure la corteccia astringente tonica; le sue radici sono puzzolentissime, e la corteccia di queste serve alla tintoria, ed alla concia dei cuoi: i semi sono acri.

La *Gomma arabica* si trae dalle *Acacia Ehrenbergii* Steud., *A. vera* W., *A. arabica* W., e da altre non per anco conosciute. La Gomma del Senegal dalle *Acacia Verek*, e *Adansonii* Guill. e Perrot.; e la Gomma di Barberia dall'*Acacia gummifera.*

Famiglia 91. *TEREBINTACEE* (*Terebinthineae* Endl.)

Alberi, frutici, raramente erbe, con succo resinoso balsamico, talvolta latteo viscoso, caustico e velenosissimo; in molte la parte er-

bacea gremita di glandole pregne di olio aromatico. Foglie opposte o alterne, composte pennate, talvolta semplici intiere, raramente intagliate; senza stipole. Fiori ermafroditi o unisessuali, generalmente piccoli, rarissimamente mancanti di corolla, o irregolari; calice di 3 a 5 sepali liberi o saldati tra loro nella base; petali alterni colle parti del calice, perigini o ipogini; stami in numero pari, doppio o quadruplo dei petali; un solo ovario o molti, più o meno tra loro saldati, contenendo ogni carpello un uovicino o due, raramente più. Frutto secco, o drupaceo; carpelli liberi o congiunti (talvolta un solo carpello rimane e gli altri abortiscono) contenenti per lo più una sola semenza, con embrione senza albume.

Le seguenti sei tribù da molti botanici si hanno come vere famiglie.

I. Tribù. Iuglandee. Fiori unisessuali; i maschili in amento; calici congiunti colle brattee squamiformi, senza corolla. Fiori femminei terminali, aggregati, cinti da involucretto, senza corolla, o con corolla piccolissima. Drupa coll'endocarpo bivalve.—*Alberi a foglie alterne, pennate*, senza stipole. Il genere *Iuglans* del Linneo è oggi diviso in *Carya, Pterocarya*, e *Iuglans*.

Genere Noce (*Iuglans* L.) Drupa con un solo nocciuolo bivalve uniloculare superiormente, inferiormente diviso in quattro loculamenti; semenza con tegumento membranoso e due cotiledoni carnosi oleosi, bilobi, colla radicetta opposta all'ombelico e quindi superiore. — Alberi dell' America settentrionale e della Persia. Il Noce comune (*Iuglans regia* L.) ha le foglie pennate con 9 foglioline ovali lisce, si coltiva tra noi per gli usi conosciuti del legno, del mallo del frutto, e dei semi. Le sue foglie tramandano un odore penetrante, e contengono materia acre vomitiva: rimanendo lungamente al suo rezzo l'uomo è preso da dolore al capo.

II. Tribù Anacardiacee. Fiori per lo più unisessuali; stami uguali ed alterni, o in doppio numero de' petali. Ovario unico uniloculare con un uovicino inserito sul funicello ombelicale ascendente. Frutto drupaceo, raramente secco, con una semenza; embrione senza albume; radicetta piegata sui cotiledoni. — Generi *Anacardium, Mangifera, Pistacia, Schinus*, e *Rhus*.

Genere 188. Sommacco (*Rhus* Linn.)

Fiori poligami. Calice piccolo 5-partito, persistente; petali 5 patentissimi, inseriti sotto un disco circolare; stami 5; ovario con un uovicino e 3 stili brevi; stimmi ottusi capitati. Drupa secca con un nocciuolo osseo. — Alberi o frutici pregni di succo latteo caustico di odore resinoso penetrante; foglie ternate o imparipennate, senza stipole; fiori piccoli verdastri in pannocchie.

1. Sommacco volgare (Rhus coriaria L.) Alberetto di 8 a 10 piedi; foglie imparipennate con fogliolinę ovali, ottuse seghettate, pelose di sotto; il picciuolo comune nella parte superiore membranaceo: le foglie prossime a cadere divengono rosse.

Abita nella regione intorno al mediterraneo: nel Regno raramente nasce spontaneo. Contiene concino; e si coltiva per fare colle sue foglie e colla corteccia la concia de' cuoi. Lo stesso si fa col *Rhus Typhinum* dell'America settentrionale.

2. Sommacco velenoso (Rhus Toxicodendron L.) *Rhus radicans*. Albero del veleno. Frutice con fusti sui quali nasce una quantità di fibre radiciformi; foglie annuali ternate con fogliolíne ovali, lisce, lucide, intiere, o lobato-sinuate; fiori piccoli verdastri in pannocchie più corte dei picciuoli.

Nasce nella Virginia e nel Canadà: alligna bene nell'Orto Botanico di Napoli. Cogliendone le foglie senza le debite cautele, gli effluvî che ne scappano producono sulla pelle dell'uomo una specie di resipola. Le dette foglie si adoperano in medicina contro la paralisi.

3. Sommacco Scotano (Rhus Cotinus L.) Scotano. Alberetto sempreverde alto 4 a 16 piedi, con foglie semplici ellittico-rotondate, coriacee; grandi pannocchie di fiori; i peduncoli dopo la fioritura invece di frutti, portano de' filamenti piumosi di vista singolare.

Nasce nelle Alpi, ma scende ad abitare ancora tra noi, e si vede nelle siepi di Fondi. Le foglie e la corteccia sono buoni per la concia de' cuoi.

Molte altre specie di questo genere sono utili per le vernici che producono; tali sono il *Rhus vernicifera*, ed il *R. venenata*, pregni di succo velenoso, che disseccato adoperasi nell'America settentrionale. Il Molle, o Pepe falso (*Schinus Molle*) è albero coltivato nelle ville per la bella vista che fanno i suoi rami pendenti, il delicato fogliame, ed i frutti rossi della grandezza di un acino di pepe, a cui somigliano pure pel sapore. Le parti verdi son cariche di olio volatile di forte odore (1). L'Anarcadio, o Acagiù *(Anarcadium occidentale)* è albero originario dell'America tropicale, ed oggi diffuso per tutta la zona tropicale del mondo (2). Il suo tronco trasuda la *gomma* detta di *Acagiù;* la radice è purgativa; la noce contiene olio caustico; la semenza si mangia e sa di mandorla; il peduncolo carnoso si mangia ancora ed è pregiato pel sapore acidolo vinoso Come il detto Anarcadio dal nuovo mondo è passato ad abitare nell'antico, così per ricambio la *Mangifera indica* si è trapiantata dal mondo antico nel nuovo. Le drupe della Mangifera, di gran mole, sono mangiabili; ma

(1) Le foglie del Pepe falso poste nell'acqua quando sono fresche, si aggirano a galla, essendo spinte dall'aroma che ne spiccia visibilmente a forma di vapore.

(2) Il peduncolo grosso in forma di pera, porta sopra di sè una noce più piccola del peduncolo stesso, a forma di rene o di cuore, donde il nome di *anacardium*.

fino ad un certo segno, oltre il quale alterano gli umori e producono pustule sulla pelle.

Genere 189. Pistacchio (*Pistacia* Linn.)

Fiori dioici senza petali; fiori maschili in grappoli amentacei; calice 5-fido; e 5 stami; fiori femminei in grappolo più lasco; calice 3 o 4 fido. Drupa ovata per lo più uniloculare con una semenza, e talvolta due, senza albume; cotiledoni crassi oleosi. — Alberi a foglie pennate.

1. Pistacchio vero (Pistacia vera L.) Albero basso con foglie imparipennate, una o due coppie di foglioline ovali, alquanto ristrette nella base, rotondate e mucronate. Fiorisce in Aprile.

Si coltiva in Sicilia per l' uso de' suoi semi (pistacchi).

2. Pistacchio Terebinto (Pistacia Therebinthus L.) Terebinto, Scornabecco, *Caputosto*, *Trevinto*, *Legno amaro*, *Verro*, *Putino*, volg. Albero di 10 a 15 piedi, alberetto, o frutice secondo i luoghi nei quali vegeta, con foglie caduche imparipennate di 4 o 5 coppie di foglioline ovali-lanciolate acute mucronate, od ottuse; fiori a pannocchia; drupe secche, del diametro di una linea.

Nasce nella regione del Mediterraneo. — Se ne trae la vera terebintina di Scio o di Cipro, oltre il pregiatissimo legno detto di *Scornabecco*.

3. Pistacchio Lentisco (Pistacia Lentiscus L.) Lentisco, Stinco, *Stincio*, *Scinu*. Alberetto, o frutice *sempreverde*, con foglie paripennate, di 2 a 5 coppie di foglioline bislunghe lanceolate; picciuolo principale alato; fiori in grappolo; drupe succose.

Abita lungo le nostre marine.

Var. A. a foglioline strette. Var. B. a foglioline ovali. Da questa si trae la resina detta Mastice, della quale fanno commercio quelli dell'Isola di Scio; e serve a corroborare le gengive ed a profumare la bocca; dai frutti si ricava l'olio.

III. Tribù. Bursseracee. Fiori unisessuali per aborto; calice libero; petali in numero eguale alle divisioni calicine. Stami in doppio numero de' petali. Ovario di 2 a 5 loculamenti, biovulàti, cogli uovicini collaterali e pendenti. Drupa con 1 a 5 nocciuoli ossei monospermi (un sol nocciuolo cartaceo nel genere *Amyris* L.). Embrione senza albume. Foglie alterne composte, con 2 stipole. — Sono native de' climi tropicali di tutto il mondo, e celebri sì nella medicina e sì nelle arti pei succhi resinosi che somministrano. L'Incenso e l'Olibano indiano credonsi con molta probabilità provenire dalla *Boswellia serrata*. La Mirra, nelle sacre carte non meno celebre dell'incenso, deriva dal *Balsamodendron Kataf*, frutrice dell' Arabia felice; lo Bdellio indiano dal *Balsamodendron Roxburghii*; e lo Bdellio africano dal *B. africanum*. Dal *Balsamodendron Opobalsamum*, e

B. gileadensis si trae il vero Balsamo della Mecca, detto Opobalsamo. Tra gli alberi del nuovo mondo, si vuol ricordare l'*Icica Icicariba* DC. che dà la resina Elemi d'occidente, diversa dall'Elemi di Etiopia, di cui non si conosce la pianta madre (1).

IV. Tribù. Simarubacee. Calice libero 4 o 5-partito; petali alterni alle divisioni calicine; stami in numero doppio de'petali, coi filamenti inseriti nel dorso di alcune squamette; ovarî liberi, contenenti un uovicino. Il frutto è formato da più *drupe separate*. Embrione senza albume. Foglie alterne senza stipole. — Sono alberi quasi tutti dell'America tropicale, stimati nella medicina per la qualità amara di tutte le loro parti, che si deve ad un principio particolore detto *Quassina*, il quale per sè solo è narcotico; ma combinato nel Legno quassio *(Quassia amara)* con altri principî resinosi ed oleosi rende questa amarissima droga un eccellente corroborativo. È un alberetto nativo della Gujana, coltivato nelle Antille e nel Brasile. La *Simaruba amara* e *S. gujanensis* hanno nella corteccia della loro radice *(Cortex. Simarubae)* un medicamento non meno eccellente del legno Qnassio.

V. Tribù. Diosmee. Calice libero 4 o 5-partito; petali eguali in numero ed alterni colle divisioni del calice, liberi, talvolta saldati. Stami in numero eguale o doppio de' petali, *alle volte alcuni di essi senza antera*. Ovarî molti, liberi, o uniti più o meno, con 2 o 4 uovicini. Capsola di poche coccole monosperme. Semenza coll'albume, o senza; l'embrione diritto o quasi curvo. — Alberetti o frutici con foglie opposte o alterne, gremiti di glandole vescicolari traslucide, contenenti olio essenziale aromatico. Vivono quasi tutte nell'Africa meridionale e nella Nuova Olanda, eccetto il solo *Dictamnus*; e sono pregevoli pel loro grato aroma.

Genere Diosma (*Diosma* L.) Calice 5-partito; petali inseriti al disco glandoloso che sta in fondo del calice; 5 stami anteriferi, e 5 squame senza antera. Pistillo composto di 5 carpelli liberi sotto, nell'apice saldati e terminati in un solo stilo. Capsola costituita da 5 coccole compresse, bivalvi. — Frutici del Capo di Buona Speranza. La *Diosma crenata* Thunb. ha foglie ovali glandolose seghettate; coi peduncoli solitarî alquanto fogliosi. La *Diosma odorata (D. crenata* L.?) ha foglie ovali bislunghe crenate, coi peduncoli portanti due piccole brattee immediatamente sotto il fiore. Le foglie di que-

(1) L'Ailanto tra le terebintacee è un genere singolare, perchè i frutti sono samare membranacee. L'*Ailanthus glandulosa* è un albero, che introdotto ne'nostri giardini vi si moltiplica con somma facilità. Il solo prodotto utile che può dare è la resina di che fanno uso i Cinesi come vernice. Nel nostro clima ne trasuda poco.

ste due specie, che vanno in commercio col nome di *Bucco*, hanno virtù diuretica. La *Diosma ericoides* Thunb., che si coltiva pel gratissimo aroma, porta le foglie piccole solide trigone ottuse glabre, i fiori piccoli terminali solitarî bianchi.

Genere 190. Frassinella (*Dictamnus* L.)

Calice 5-partito, caduco; corolla di 5 petali ineguali, lanciolati, forniti di unghia; stami inarcati, coi filamenti verso la sommità coverti da tubercoletti glandulosi; capsula di 5 carpelli, uniti dalla parte interna, ognuno con due semenze, coll'apice acuminato e storto in fuori.

Frassinella bianca (*Dictamnus albus* L.) Dittamo bianco. Erba perenne, a radice bianca, aromatica; foglie alterne, disparipennate, col picciuolo leggiermente marginato, e le fogliolme sessili, ovali, seghettate, sparse di punti traslucidi; fiori disposti in grappolo terminale, con corolle vistose bianche, o porporine.

Nasce nei boschi del Regno. I suoi fusti sono gremiti di piccole glandole, pregne di olio volatile, che appressandovi un lume s'infiamma, senza nocumento della pianta. La corteccia della radice ha qualità tonica; ma è poco usata.

VI. Tribù. Zigofillee. Petali in egual numero delle divisioni del calice libero, 4 o 5-partito. Stami in numero doppio de' petali e tutti fertili. Ovario di molti loculamenti con due a molti uovicini per ognuno. Capsola a coccole bivalvi o chiuse; semenze con albume, o senza. — Erbe, frutici, ed alberi con foglie composte pennate, accompagnate da stipole persistenti.

Genere Tribolo (*Tribulus* Tournef.) Frutto composto di 5 coccole chiuse spinose conformate a maniera di *croce di malta*. Il Tribolo terrestre (*Tribulus terrestris* L.), o *bacia-piede*, erba comunissima, giacente per terra, con foglie paripennate di 6 ad 8 coppie di foglioline, con fiori piccoli gialli a 10 stami.

Il Guajaco (*Guajacum officinale* L.) è albero nativo delle Antille che fin dal secolo decimosesto gode fama di farmaco contro la sifilide, la podagra, l'erpete ec. Il suo tronco che ci viene coi nomi di Legno Guajaco, o Legno santo, è durissimo, coll'alburno biancastro e col cuore bruno, il quale raspato si usa nella medicina. Contiene una resina, che in minor volume opera allo stesso modo che il legno.

VII. Tribù. Rutacee. Calice libero 4 o 5-partito; petali liberi, uguali, alterni colle divisioni del calice. Stami in doppio numero o triplo dei petali. Ovario di 3 a 5 lobi, coi lobi bi-tri o moltiovulati. Capsola che si apre nel mezzo del dorso dei casellini, ovvero nei

spartimenti che sono tra quelli. Embrione diritto nell'asse dell'albume. — Erbe perenni, o suffrutici, con foglie semplici o composte, glandolose punteggiate, senza stipole.

Genere 191. Ruta (*Ruta* Tournef.)

Calice breve 4 o 5-partito; petali 4 o 5, inseriti nella base del ginoforo; stami 8 o 10 patentissimi, più lunghi de' petali. Ovario globoso 4-lobato, che sta sopra un ginoforo crasso a forma di disco con otto glandole nettarifere; stilo centrale; stimma 4-solcato. Capsola 4-loculare, coi lobi aperti in dentro o chiusi, carnosetti. — Erbe o suffrutici *di odor grave;* fiori giallo-verdastri.

Ruta officinale (Ruta graveolens L.) Ruta. Foglie pennato-partite, con segmenti ovali bislunghi. Fiorisce in Giugno.

Si coltiva, e nasce talvolta spontanea. È un forte medicamento nervino antisterico, ed emmenagogo; ma è ancora venefico. Come gli antichi Romani, così i Tedeschi l'usano per condimento, non ostante il suo grave odore.

La *Ruta bracteosa* DC. si distingue per brattee grandi largamente ovali, e pei petali lungamente cigliati. La *Ruta divaricata* Ten. ha i picciuoli secondari divergenti, e talvolta ancora *contorti a cirro.* — Queste due specie nascono sulle nostre colline calcaree, e fioriscono nella state; sono similissime per l'aspetto e per le qualità alla Ruta officinale.

CLASSE XV.

Polipetale perigine, a placente parietali

		Famiglie
A. semenze senza albume		
	Stami numerosi liberi: piante crasse. . . .	Cactacee
	Stami 5, monadelfici; piante rampicanti. . .	Cucurbitacee
B. semenze con albume		
I. Embrione diritto nell'albume carnoso.		
	Ovario libero stipitato.	Passifloree
	Ovario aderente	Grossulariacee
II. Embrione avvolto sull'albume farinoso. .		Mesembriacee

Famiglia 92. CACTACEE (*Cacti* Juss.)

Piante crasse, perenni, ramificate a modo di alberi o frutici; fusti angolati allungati, o schiacciati, articolati; gemme abortite cangiate in fascetti di peli setolosi o di spine. Foglie per lo più mancanti, ovvero piccolissime, fugaci, talvolta grandi e picciuolate. Fiori ermafroditi, con poche o molte foglioline del perianzio ordinate a spira,

più o meno colorate, senza distinzione di calice e di corolla; talvolta distinte, ed inserite sulla corona dell'ovario, o saldate tra loro inferiormente in un lungo tubo. Stami in gran numero, inseriti alla base de'petali, filiformi. Ovario inferiore di tre carpelli congiunti a valve, con tre placente parietali, e raddoppiate secondo il doppio orlo di due contigui carpelli; cogli uovicini orizzontali; stilo terminale semplice allungato cilindrico; stimmi tre. Bacca liscia o tubercolato-spinosa come il fusto, spesso ombelicata, con le placente parietali polpose. Semi nuotanti nella polpa, globosi o a forma di cupola o ditale: albume scarsissimo, o mancante del tutto. Embrione diritto o curvo, coi sotiledoni congiunti tra sè in un corpo conico, e la radicetta rivolta all'ombelico.

Le Cactacee sono tutte originarie dell'America, tra i tropici o alquanto fuori. I frutti di alcune specie si mangiano. Molte si coltivano per le strane forme che hanno, o per la bellezza dei loro fiori.

Opunzia Fico d'India (Opuntia vulgaris L.) *Cactus Opuntia* L. Fico d'india. Fusto arboreo, ramoso, articolato; cogli articoli compressi piani ovali, ciascuno lungo da un piede ad 1 p. e mezzo, largo mezzo piede, colle gemme abortite disposte in serie spirali, e convertite in tubercoli spinosi, colle spine fascicolate piccole a forma di setoline, miste con altre grandi a forma di grossi aghi; gemme fiorifere per lo più presso l'orlo dell'articolo. Foglie sotto i tubercoli piccolissime, fugaci; frutto giallo nella maturità, e coronato da una larga areola circolare.

Famiglia 93. *CUCURBITACEE* (*Cucurbitaceae* Juss.)

Erbe per lo più peloso-scabrose, con fusti rampicanti mediante viticci laterali semplici o ramosi posti accanto alle foglie. Foglie palmatinervi, palmato-lobate, coverte di peli ruvidi, tramezzati da sepimenti. Fiori monoici, raramente dioici. Calice col tubo saldato coll'ovario, nel fiore maschio abbreviato, col lembo 5-dentato o 5-fido. Corolla di 5 petali, inseriti sul calice, alternanti colle lacinie di questo; ovvero gamopetala, 5-lobata. Stami inseriti nel fondo del calice o della corolla colle parti della quale sono alternanti, liberi o congiunti in un fascio o a paia, restandone un solo libero. Antere 1 o 2-loculari, spesso flessuose. Ovario inferiore 6 a 10-loculare. Uovicini orizzontali disposti in molte serie. Stilo breve tripartito; stimma grosso lobato o sfrangiato. Bacca carnosa o secca, 3 a 5-loculare, colle placente parietali; ovvero, come avviene spessissimo, uniloculare per la dissoluzione de'sepimenti; di raro si apre nella base slanciando elasticamente i semi. Semenze compresse, sostenute da brevi funicelli, coverte da un'epidermide gelatinosa, che seccando si ridu-

ce ad una sottile pellicola; senza albume. Embrione diritto colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Cucurbitacee vegetano in massima parte nella zona tropicale della terra; molto più rare ne' climi temperati; non vengono affatto ne' climi freddi. Molte specie offrono frutti mangiabili rinfrescativi; altre specie hanno frutti pieni di polpa acre che ha virtù purgante drastica. I semi sono mucilaginosi e lenitivi.

Genere 192. Cocomero (*Cucumis* Linn.)

Fiori monoici o ermafroditi. Calice tuboloso campalonato, colle lacinie acuminate appena lunghe quanto il tubo. Petali debolmente saldati tra loro e col calice. Fiore maschile a 5 stami, con 4 filamenti uniti in due fasci, e l'altro stame libero. Fiore femmineo con tre stimmi grossi 4-partiti. Frutto di 3 a 6 loculamenti; semenze ovate compresse col margine *acuto*, non ingrossato.

1. Popone (Cucumis Melo L.) *Mellone di pane* Nap. Fusto coricato per terra; foglie rotondato-angolate, picciuolate; fiori maschi col tubo del calice alquanto ventricoso nella base, nell'apice dilatato; stami più corti. Frutto ovoidale, o quasi globoso, segnato da 8 a 10 solchi, reticolato o verrucoso, con carne gialla o bianca, dolce, aromatica. È annuale.

Nasce nell'Asia: tra noi se ne coltivano diverse varietà colla corteccia più o meno reticolata, ed altre colla corteccia quasi liscia, tra le quali una che dura per l'inverno (*Mellone d'inverno).*

2. Cedriuolo (Cucumis sativus L.) *Citrulo* Nap. *Verdinasce* in altri luoghi. Foglie cordate, appena cinquelobate, coi lobi angolosi, il *terminale più grande de' laterali;* peduncoli con tre fiori grandi: fiori maschi col tubo campanolato, col lembo patente reflesso; petali acuti. Frutto bislungo più o meno curvo a corno, coi carpelli di dentro distinti, nella prima età tubercolosi con corteccia di color matto, nella maturità nitida, con carne bianca dura friabile; negli estremi del frutto spesso amarissima.

È nativo della Tartaria e dell'India orientale, e si coltiva generalmente per mangiarne i frutti nella state, i quali sono rinfrescativi.

3. Cocomero (Cucumis Citrullus Seringe) *Mellone di acqua* Nap. *Citrone* in Abruzzo, *Zipangolo* in Calabria. Erba annuale molto pelosa, colle foglie cinquefide, pennatifide, coi lobi larghi e ottusi, di color verde tendente al glauco; fiori solitarî accompagnati da una sola brattea bislunga; frutti globosi verdi marezzati di macchie stellate. Semi rossi o neri sparsi nella polpa rossa sugosissima.

Dei suoi frutti si fa gran consumo nei paesi caldi.

4. Coloquintide (Cucumis Colocynthis L.) Fusti rampicanti cirriferi; foglie cinquelobate, dentate; corolla del fiore maschio e femmineo divisa in 5 lacinie acute. Frutto globoso grosso quanto una

melarancia, liscio, con corteccia dura coriacea, e polpa bianca spugnosa.

È originario dell'Oriente e delle Isole dell'Arcipelago: qualche volta si coltiva nei giardini. — Il frutto, amarissimo ed acre, denudato dalla corteccia, è un violento purgativo drastico.

5. Poponcino indiano (Cucumis Dudaim L.) Poponcino, Mela rosa. Foglie con angoli rotondati. Frutti rotondi pelosetti con piccola fossetta nella base ed all'apice, di colore arancio marezzato di macchie gialle, odorosissimo.

Coltivato per ornamento.

Genere 193. Zucca *(Cucurbita L.)*

Fiori monoici. Corolla congiunta col calice, campanulata, cinquefida. Fiore maschile col calice campanolato, e 5 stami colle antere saldate a forma di colonnetta. Fiore femineo col calice a lembo cinquefido, superiore all'ovario; stilo trifido, stimmi grossi bilobati. Frutto carnoso con grossa corteccia, di varia forma; molti semi *cinti da margine tumido* — Erbe a fusti striscianti per terra, o rampicanti sui sostegni per mezzo dei cirri ramosi. Fiori gialli, ascellari, solitari.

1. Zucca massima (Cucurbita maxima Duch.) Fusti quasi cilindrici, striscianti; foglie reniformi 5 lobate, a lobi rotondati, coi peli del picciuolo aspri ma non pungenti; peduncoli cilindrici; il tubo del calice a forma di cono rovescio, non mai ristretto sotto l'inserzione della corolla; peduncoli del frutto grossi, soverosi, striati, ma non solcati; polpa del frutto poco o niente fibrosa; placente spugnose, che non si spappolano facilmente.

Var. *A.* Zucca a turbante *(Cucurbita pileiformis)*, con frutto nella parte inferiore di color rancio, in forma di scodella, e nella superiore biancastro, diviso in tre o quattro lobi.

Var. *B.* Zucca bianca *(Cocozza pazza* volgarmente) a frutto molto grande, di varia forma, biancastro di fuori, liscio, e leggiermente reticolato, con carne giallognola o rosea.

Fra le molte varietà di questa specie, le due suddette sono più generalmente coltivate nel Regno, la prima per ornamento, la seconda per darla in cibo ai maiali.

2. Zucca a popone (Cucurbita pepo DC.) Fusti per lo più lunghi e striscianti, talvolta brevi ed eretti, angolosi, e solcati; foglie a lobi spesso intagliati; peli dei picciuoli e dei nervi nella faccia inferiore della foglia rigidetti quasi a forma di aculei, e spesso pungenti; peduncoli a cinque angoli ottusi; calice del fiore maschio spesso ristretto sotto l'inserzione della coro[illegible] peduncolo fruttifero angoloso, solcato; polpa del frutto fibr[illegible]ente che di leggieri si spappolano.

T[illegible]pecie di Zucc[illegible]ù mutabile. Noi mentoveremo

soltanto la varietà comunemente coltivata tra noi col nome di *Cocozzello*, il cui frutto è allungato più grosso verso la parte superiore; e d'ordinario la pianta ha fusto corto non rampicante. Dei frutti immaturi si fa gran consumo in Napoli durante la state per cibo degli uomini.

3. Zucca moschiata (Cucurbita moschata Duch.) *Cocozza zuccherina* a Napoli. Fusti rampicanti quasi cilindrici; foglie color verde carico, incise in 5 lobi poco profondi, coi peli molli, non pungenti; frutti cilindrici, più grossi nella parte superiore, dove sono cavi, e contengono i semi, essendo il resto del frutto formato di carne soda e tenera, di colore rossastro.

Coltivata per mangiarne la polpa del frutto, dolce.

Nel genere Lagenaria il calice è campanolato, la corolla bianca coi petali obovati; nel fiore femineo manca quasi affatto lo stilo, vi sono però tre stimi grossi bilobati; i semi hanno il margine tumido, e nell'apice sono incavati. La specie generalmente coltivata per mangiarne i frutti immaturi è la *Lagenaria vulgaris*, Zucca lunga (*Cocozzella longa* in Napoli); pianta coperta di pelame morbido, odorosa di muschio, con foglie cordate, munite di due glandole nella base; frutti cilindrici molto lunghi con carne bianchiccia. Una varietà di questa specie fa il frutto di sotto panciuto, e di sopra stretto, la cui scorza, quando è maturo, diventa legnosa; cosicchè vuotato dei semi può servire da fiasco. È la zucca da pescare dei toscani (*Lagenaria vulgaris* var. *Cugurda* del Seringe.

Genere 194. Elaterio (*Ecbalium* Rich.)

Fiori monoici. Fiore maschio col calice 5-partito; corolla aperta, inserita sul calice, a 5 lacinie acute. Fiore femmineo col tubo del calice saldato coll'ovario, e ristretto sopra di questo, col lembo 5-partito; corolla come nel fiore maschio. Bacca bislunga verrucosa e coperta di setole; la quale matura scaccia elasticamente tutta la linfa di cui è pregna insieme coi semi pel forame che trovasi nella sua base nel punto che si stacca dal peduncolo.

Cocomero asinino (Ecbalium Elaterium Rich.) *Momordica Elaterium* L. *Cocozzello asinino*, o *selvaggio* volgarmente. Erba annuale, tutta ispida, con fusto ramosissimo, giacente; foglie picciuolate bislunghe, cordate, alabardate, con grosse crenature nel margine; fiori giallo-verdastri; i maschili raccolti in cime ascellari, e forniti di peduncolo; i femminei solitarî. Fiorisce in Giugno e Luglio.

Nasce sui calcinacci e per le strade di campagna in tutto il Regno. Il succo del suo frutto è acre, venefico, ed usato come purgante drastico. È una delle medicine che i ciurmatori sogliono incautamente propinare.

Genere 195. Brionia (*Bryonia* Linn.)

Fiori monoici o dioici. Fiore maschio col calice e la corolla 5-fida; stami 5, uniti quattro in due fascetti, ed il quinto libero. Fiore femineo col calice a tubo globoso sopra l'ovario, col lembo 5-fido, corolla come nel fiore maschile. Bacca rotonda con 6 semenze, o meno, globose obovali, con margine tumido. — Erbe perenni per la radice tuberosa.

1. Brionia dioica (Bryonia dioica Jacq.) Brionia bianca; *Tanni di cocozza*. Pianta dioica con radice cilindrica carnoso-farinosa, talvolta ramosa. Fusti gracili lunghissimi (6 a 10 piedi) rampicanti con lunghi cirri; foglie picciuolate aspre peloso-verrucose, lobate, angolose di figura triangolare; fiori maschi più grandi dei femminei, in corimbi lungamente peduncolati; ed i femminei quasi sessili. Le bacche quanto un grosso pisello di color rosso vivo, vischiose. Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Nasce in tutte le siepi e macchie de' luoghi selvosi ombreggiati. La radice è acre, e si usa in medicina come forte purgativo idragogo.

2. Brionia bianca (Bryonia alba L.) Differisce dalla precedente pe' fiori monoici e per le bacche nere. Viene nelle nostre siepi come la B. dioica; ed ha le medesime qualità.

Famiglia 94. RIBESIACEE (*Grossularieae* D. C.)

Composta del solo genere *Ribes*. Frutici inermi o spinosi, con foglie alterne lobate Fiori regolari per lo più ermafroditi, in racemi di pochi fiori, con brattee e bratteole alla base de' peduncoli, e dei peduncoletti. Calice colorato col lembo superiore 4 o 5-partito. Petali 4 o 5 alternanti colle divisioni del calice. Stami 4 o 5, alternanti coi petali. Ovario uniloculare con due placente parietali opposte; stilo unico 2, 3 o 4-fido. Frutto baccato polposo sugoso, coronato dal lembo del calice, o soltanto ombelicato; semi molti o pochi per aborto, orizzontali, angolosi; embrone diritto alla base dell'albume corneo, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Sono piante resinose aromatiche nell'erba, ma i frutti sono di sapore grato acidolo, per l'acido malico e citrico che contengono. Alcune specie si coltivano per ornamento.

Genere 196. Ribes (*Ribes* Linn.)

Vedi i caratteri soprannotati nella famiglia.

1. Ribes rosso (Ribes rubrum L.) Ribes. Frutice alto 4 a 6 piedi *inerme;* foglie ottusamente 3 a 5-lobate, di sotto pubescenti, di sopra lisce, le più giovani più pelose; racemi pendenti colle brattee

ottuse più corte de' peduncoli; calice piano, colle lacinie ottuse; petali cuoriformi a rovescio. Bacca liscia rossa, ovvero nelle diverse varietà bianca, carnea, giallognola. Fiorisce in Maggio.

Nasce nelle selve di Europa; nel Regno viene in Abruzzo. Più comunemente si coltiva pei suoi deliziosi frutti acidoli rinfrescativi.

3. Bires Uva-crespa (Ribes Uva-crispa L.) Uva crespa. Frutice *aculeato*; foglie ottusamente 3 a 5 lobate villosette; peduncoli di 1 o 2 fiori, raramente di 3 fiori; calici campanolati; petali tondeggianti; ovario peloso.

Var. *sativum*.—Ribes Grossularia L. (Uva spina). Differisce dalla specie selvaggia per la bacche lisce, senza peli.

Nasce nelle regioni montane di Abruzzo; se ne coltivano centinaia di varietà pei frutti che sono gratissimi e rinfrescativi. Da noi la loro coltura è quasi sconosciuta. Ci ha ancora il *Ribes nigrum*, di cui le foglie ed i frutti si distinguono per l'aroma resinoso, ed hanno virtù diuretica e sudorifera.

Nella famiglia delle Mesembriacee, composta di pochi generi di piante crasse, ci ha a notare il genere Mesembrianthemum, numerosissimo di specie, tenute per ornamento nelle graste, e lungo le ripe delle strade. Quella che si vede più comunemente piantata intorno Napoli è il *Mesembranthemum rubrocinctum*, (detto volgarmente *Unghia di janara*) le cui foglie carnose, trigone, sono orlate di rosso. I grandi fiori di questa pianta si aprono verso mezzogiorno, e si chiudono due ore dopo, per aprirsi di nuovo il giorno seguente *(fiori equinoziali)*.

CLASSE XVI.

Polipetale perigine a placenta centrale.

Stami opposti ai petali.	Portulacacee
Stami alterni coi petali.	Paronichiacee

Famiglia 95. PORTULACACEE (*Portulacaceae* Juss.)

Erbe a foglie carnose, a fiori per lo più terminali. Calice d'ordinario 2-sepalo. Corolla di 5 petali distinti o appena saldati fra loro. Stami opposti ai petali, di rado sono più numerosi. Ovario libero o seminferiore, con un solo loculamento, e molti uovicini curvi, attaccati ad una placenta che sorge dalla base del loculamento (placenta centrale); stilo semplice terminato da 3 a 5 stimmi. Capsola aperta trasversalmente (pissidio), o trivalve, con 3 o molti semi. Questi hanno un tegumento crostaceo nitido, con embrione cilindrico, avvolto sopra l'albume.

Porcellana comune (Portulaca oleracea L.) Porcellana, *Porchiacca*, *Porchiacchello* volg. Erba annuale, comunissima negli orti, con fusti dicotomi giacenti per terra; foglie opposte, le superiori sparse, sessili, obovali-spatolate, crasse; fiori sessili solitarl nella biforcazione dei rami, riuniti a gruppo negli estremi de'rami stessi. Calice 2-partito compresso, saldato con la capsola; la sua metà superiore cade insieme con la metà superiore della capsola, ch'è un pissidio. Corolla *gialla* per lo più di 5 petali, obovali, che stanno aperti tra le ore 8 a 10 del mattino. Semi reniformi piccolissimi tubercolosi, nitidi. Fiorisce da Giugno ad Ottobre. — Si mangia in insalata, ed è mucillagginosa rinfrescativa, e diuretica.

CLASSE XVII.

Polipetale ipogine a placenta centrale.

Famiglia 96. *DIANTACEE* (*Caryophylleae* Juss.)

Erbe, talvolta legnose verso la base. Fusti articolati nodosi. Foglie opposte intiere, uninervi, trinervate, o moltinervate. Fiori ermafroditi (eccetto qualcheduna) disposti in cime, di rado solitarl. Calice libero di 4 o 5 foglioline distinte, o saldate in un tubo cilindrico o ventricoso. Corolla ipogina di 5 petali, muniti di lunga unghia, o senza unghia; qualche volta manca affatto la corolla. Stami in numero uguale o doppio di quello de'petali, nel primo caso gli stami sono alterni, nel secondo sono metà alterni e metà opposti ai petali. Ovario libero, sessile o stipitato, uniloculare, raramente 3 a 5 loculare pei sepimenti rimasti più o meno compiuti. Stilo 2 a 5 partito; o stili 2, o 5, cogli stimmi subolati. Capsola 1 a 5 loculare, che si apre nell'apice in un numero di denti doppio degli stili, o in valve, ovvero rimane chiusa; il frutto alle volte è baccato; semenze molte, o una sola, rotondate o piane, con embrione curvo intorno l'albume farinoso.

1. Tribù. Silenee. Calice gamosepalo tuboloso, petali con lunghe unghie, e nella base della lamina appendici sfrangiate più o meno. Generi *Dianthus*, *Silene*, *Lychnis*, *Agrostemma*, *Cucubalus*, *Saponaria*, tutti indigeni.

2. Tribù. Alsinee. Calice dialisepalo, e petali senza unghia. Generi *Arenaria*, *Alsine*, *Spergula*, *Cerastium*, tutti indigeni.

Genere 197. Saponaria (*Saponaria* Linn.)

Calice tuboloso, 5-dentato, *senza calicetto nè brattee alla base.* Corolla di 5 petali con unghie lunghe quanto il tubo del calice, e le lamine patenti, munite o no di appendici nella base. Stami 10. Stili

2, 3, o 5. Capsola che si apre in cima in un numero di denti doppio degli stili.

Saponaria officinale (Saponaria officinalis L.) Saponaria, *Saponara* volg. Rizoma serpeggiante; fusti alti 2 a 3 palmi, cilindrici, quasi glabri; foglie bislungo-lanciolate, quasi sessili, opposte, trinervate; fiori in cima compatta di color rosso pallido. Ciascun petalo è munito di due appendici subulate (1); con lamine patenti obovali bilobe. Calice cilindrico erbaceo 4-dentato. Cassola aperta all'apice in 4 denti. Fiorisce da Giugno ad Agosto.

Nasce su pe' cigli de' campi e più di frequente nelle siepi. — La sua radice contiene materia saponacea che spuma nell'acqua. È creduta depurante, perciò entra nelle decozioni antisifilitiche.

CLASSE XVIII.

Polipetale ipogine a placente parietali.

A. Placente opposte alle valve.
Albume carnoso. . . . . Violacee
Albume farinoso. . . . . Cistacee
Senza albume. . . . . Tamaricacee
B. Placente alternanti colle valvi.
* Stami in numero determinato
a. sei stami, tetradinamici, calice di 4 sepali. Crocifere
b. sei stami diadelfici, calice di 2 sepali. . Fumariacee
** Stami in numero indeterminato. . . . . Papaveracee

Famiglia 97. VIOLACEE (*Violaceae* Juss.)

Erbe, suffrutici, o frutici, con foglie alterne, raramente opposte, intiere o laciniate, coi margini nella estivazione per lo più accartocciati in dentro. Stipole persistenti nelle specie erbacee, caduche nelle specie fruticose. Fiori per lo più *irregolari*, ascellari solitari, o variamente disposti. Calice libero, persistente, di 5 foglioline. Corolla di 5 petali ineguali, quattro minori, ed il quinto più grande colla lamina a forma di labbro spianato, o a cocolla, e l'unghia saccata o speronata. Stami 5, alterni, colle antere spesso conniventi o saldate tra loro, e coi connettivi che sorpassano i loculamenti. Nei fiori irregolari le antere de' due stami che stanno accanto al petalo grande si prolungano dalla base o dal loro mezzo in due corpi car-

(1) I 5 stami opposti ai petali prima della fecondazione stanno rattenuti tra le due appendici dei petali come tra due chiodetti. Nella fioritura si levano prima i 5 stami alterni coi petali; qualche giorno dopo, si levano gli altri 5 stami opposti, sprigionandosi dalle suddette appendici, ed eseguono ancor essi la fecondazione.

nosi glandolosi che s'introducono nel sacchetto o sperone del detto petalo. Ovario libero, cinto alla base da un anello, di tre carpelli e d'un solo loculamento; stilo semplice. Capsola cartacea, coriacea, o quasi legnosa, che si apre in tre valve che portano ciascuna nella sua linea mediana la *placenta parietale* colle semenze. Queste sono ovate o globose, talvolta alate, e talvolta accompagnate da una caruncola. Embrione nell'asse dell'albume, diritto, colla radicetta avvicinata all'ombelico.

Molte specie contengono nella parte sotterranea della pianta un principio denominato *Violina*, non per anco ben determinato, ma che opera sul nostro corpo come la emetina, producendo il vomito.

Genere 198. VIOLA (*Viola* Linn.)

Calice diviso in 5 lacinie colla base prolungata. Corolla (v. i soprannotati caratteri della famiglia). Antere introrse, nell'apice prolungate in un'appendice membranacea; due hanno il connettivo prolungato in appendici nettarifere. Cassola ovato-trigona, chiusa nel calice, divisa in tre valve che portano in mezzo le placente seminifere; semenze ovato-globose con tegumento crostaceo, e caruncola.

1. VIOLA ODOROSA (VIOLA ODORATA L.) Viola mammola, Violetta. Rizoma cespitoso, che produce *lunghi stoloni*. Foglie reniformi ovali-rotondate, crenate, villose; corolle odorose di color violetto; cassola quasi globosa, villosa. Fiorisce da Febbraio ad Aprile.

Nasce comunemente nelle siepi e sotto i cespugli. Oltre alla leggierissima qualità depurativa delle corolle, le sue radici sono vomitive.

2. VIOLA IRSUTA (VIOLA HIRTA L.) Similissima alla precedente. Rizoma *non stolonifero;* i picciuoli delle foglie e le capsole *villoso-irsute*, l'odore è meno sensibile che nella precedente. Nasce e fiorisce con quella, della quale forse è una semplice varietà.

3. VIOLA DELLE SELVE (VIOLA SYLVESTRIS L.) Rizoma cespitoso donde sorgono delle ciocche di foglie. Stoloni i quali provengono da sotto al ciuffo centrale delle foglie. *Fusti fioriferi* prostrati o ascendenti, alti 5 a 10 pollici; foglie reniformi acuminate quasi lisce, stipole lanciolate acute dentate o incise; fiori senza odore, di color turchino pallido. Capsola *ovale-trigona bislunga acuta*. Erba perenne. Fiorisce tra Marzo e Maggio.

Nasce in tutte le selve intorno Napoli.

4. VIOLA TRICOLORATA (VIOLA TRICOLOR L.) Jacea, *Suocera e Nuora* a Nap. *Erba annuale* con fusti eretti o un poco curvi in basso, lisci; foglie lucide, qualche volta appena pubescenti ovali-bislunghe, ristrette verso il picciuolo; *stipole fogliacee pennatopartite, lirate, col lobo terminale* molto più grande de' laterali, e *crenato*. Fiori per lo più bicolorati di giallo e violetto con tinte intermedie. Lo spe-

rone del petalo inferiore appena oltrepassa i sepali. Peduncoli fruttiferi orizzontali e nella cima piegati in giù. Fiorisce da Maggio a Giugno.

Nasce comunemente tra le biade. Varia moltissimo sì ne' luoghi nativi, che nei giardini pel colore e la grandezza dei fiori. — È usata in medicina perchè favorisce la funzione segretiva de' rognoni e della cute, e specialmente si adopera contro la crosta lattea de' bambini. — Le specie del genere Jonidium sono notevoli per la virtù emetica. Del *Jonidium Ipecacuanha* Vent., le cui radici ci vengono in commercio col nome d'*Ipecacuana bianca*, il Martius conta che nel Brasile si adopera negli stessi casi in cui v'ha d'uopo dell'Ipecacuana.

Famiglia 98. *CISTACEE* (*Cistaceae*)

Il genere *Cistus* del Linneo, oggi separato nei due *Cistus* ed *Helianthemum*, costituisce solo questa piccola famiglia. Sono erbe, frutici o suffrutici, spesso viscidi, a foglie semplici, intiere, opposte, raramente alterne, muniteo no di stipole. Fiori ermafroditi, regolari, appariscenti; calice monosepalo a 5 divisioni profonde; corolla di 5 petali; moltissimi stami a filamenti liberi e distinti; ovario quasi globoso a 3 o 5 casellini; stilo semplice indiviso, e stimma parimenti semplice. Capsola di 3 casellini che si apre in altrettante valve, ovvero di 5 casellini che si aprono soltanto nella parte superiore per la scissura delle valve. Le semenze attaccate alla placenta posta nell'angolo interno di ogni casellino sul margine del tramezzo; embrione circondato da albume carnoso, colla radicetta piegata sui cotiledoni.

Genere 199. Cisto (*Cistus* Tournef.)

Calice regolare persistente a 5 divisioni profonde; corolla rosacea di brevissima durata. Capsola di 5 a 10 casellini con moltissime semenze — Frutici che nascono nella regione prossima al mare mediterraneo.

Cisto di creta (Cistus creticus L.) Arbusto a fusti eretti, ramosi, pubescenti; foglie opposte, ovali acute, pubescenti, con picciuolo largo e membranoso. Fiori peduncolati grandi e di color rosso carico, d'ordinario uniti a tre nella sommità dei rami. Capsola pubescente a 5 casellini.

Nasce in Creta, in Siria, ed in molte isole dell'Arcipelago greco. Da questo arbusto e da altri dello stesso genere, come il *Cistus ladanifer*, *C. laurifolius* ec. si raccoglie la sostanza resinosa che va in commercio col nome di *Ladano*, la quale vien segregata nella superficie di dette piante. Al presente è poco usata in medicina, e se ne servono soltanto i profumieri, essendo dotata di aroma balsamico.

Famiglia 99. *CAPPARIDACEE* (*Capparides* Juss.)

Piante erbacee o legnose, con foglie semplici o composte digitate; stipole fogliacee, o aculei in luogo di esse. Fiori in racemo, o a spiga terminale, o solitari ed ascellari. Calice di 4 sepali caduchi. Corolla di 4, rarissimamente di 8 petali eguali, o alquanto ineguali. Stami 4, 6, 8, o in numero indeterminato. Ovario globoso, od ovoidale, uniloculare libero, per lo più sorretto da uno *stipite breve*, *o molto lungo*; placente 2 opposte, o 4, 5, 8, senza sepimenti, o *con sepimenti falsi* pel *ricrescimento delle placente*. Stilo terminale più o meno lungo, talvolta quasi nullo, collo stimma intiero. Frutto uniloculare, e può essere capsolare bivalve, ovvero baccato. Semenze appese ai falsi sepimenti nei frutti capsolari, o nuotanti nella polpa nei frutti baccati, incurve reniformi, senza albume; embrione curvo ad arco colla radicetta rivolta all'ombelico.

Sono native delle regioni tropicali; raramente n'escono fuori, e pochissime vengono nella regione mediterranea. Hanno nell'erba verde e ne' fiori non ancora aperti qualità stimolante antiscorbutica.

Genere 200. Cappero (*Capparis* Linn.)

Calice a 4 divisioni. Corolla di 4 petali inseriti sul disco. Stami molti. Ovario sorretto da *lungo stipite*, con 2, 4, 5, o molte placente parietali. Stimma sessile. Bacca globosa, bislunga, o a forma di siliqua. Semenze reniformi *nuotanti nella polpa*. Alberi o frutici per lo più spinosi.

1. Cappero delle rupi (Capparis rupestris Smith.) Cappero, *Chiapparo*, (*Chiappari cerasoli* Sicil.) Inerme; foglie rotondate carnose colle *stipole setacee*. Fiorisce in Giugno e Luglio.

Nasce nelle rupi e sulle vecchie mura delle Città. È più stimato del seguente per la confezione in aceto dei bottoni fiorali e dei frutti.

2. Cappero spinoso (Capparis spinosa L.) *Stipole spinose* uncinate; foglie rotondate smussate.

Nasce sulle rupi marittime, e si usa come la specie precedente.

Famiglia 100. *PAPAVERACEE* (*Papaveraceae.*)

Piante per lo più erbacee, spesso piene di succo latteo bianco o giallo. Foglie semplici, composte, o arcicomposte. Fiori ermafroditi regolari, o irregolari. Calice di 2 sepali caduchi. Petali in numero doppio, o quadruplo dei sepali. Stami ipogini in numero indeterminato, e liberi, o in numero di sei, e raccolti in due fascetti. Ovario sgambato, con un solo loculamento, e colle placente poste tra le valve.

Stimmi sessili persistenti. Frutto secco, capsolare, rarissimamente baccato. Semi molti, e di rado un solo, con grosso albume oleoso.

I. Tribù. PAPAVEREE. Petali eguali; stami liberi tra loro.

Genere 201. CELIDONIA *(Chelidonium* Tournef.)

Calice con 2 sepali alquanto colorati caduchi. Stimma bilobo. Cassula lineare molto somigliante ad una siliqua, con un solo loculamento; il quale aprendosi in due valve fino alla base lascia intiero l'orlo formato dalle placente persistenti. Semi ornati di cresta verso la base. — Erbe perenni, tenere, pregne di succo giallo; fiori gialli.

1. CELIDONIA MAGGIORE (CHELIDONIUM MAJUS L.) Celidonia. Erba da porri. Tutta la pianta è pregna di denso succo giallo. Radice fittonata carnosa. Fusto alto 1 a 3 palmi, sparso di lunghi peli; foglie flaccide pelose, frastagliate profondamente in lobi incisi, crenati nel contorno, di color verde tendente al giallo di sopra, verdazzurro di sotto. Fiori sostenuti da lunghi peduncoletti, che sorgono tutti da un peduncolo comune; capsula gracile, lunga più di 2 pollici, larga circa una linea. Fiorisce in Aprile.

Nasce ne' luoghi umidi, in tutto il Regno. Col suo succo caustico si tolgono i porri della pelle, prima ammolliti col sapone.

Genere 202. PAPAVERO *(Papaver* Tournef.)

Calice di 2 sepali erbacei caduchi. Stimmi 4 a 20 disposti a mò di stella, saldati sopra un disco che sporge oltre l'ovario. Capsola rotonda o bislunga di 4 a 20 valve, che si apre per via di piccoli forellini situati sotto gli stimmi, presentando internamente de' falsi sepimenti incompiuti. Semi senza cresta. Erbe annuali con succo latteo bianco; i fiori prima dello sbocciamento sono pendenti.

1. PAPAVERO ROSOLACCIO (PAPAVER RHOEAS) *Papagno, Papagnello* a Nap. *Paparina* Calab. Erba annuale; fusto alto da 1 a 3 palmi, setoloso specialmente nella sommità de' rami; foglie picciuolate pennatifide, quelle verso la base 2 volte pennatifide, colle lacinie lanciolate dentate, ciascun dente terminato da una setola. Fiori al termine di rami filiformi, nello stato di bottone piegati in giù; corolla di 4 petali di un forte color rosso, con macchia rosso-nerastra nella base; stimmi 8 a 12. Capsola *ovoidale liscia, più larga nell' apice.*

È comunissimo da pertutto nelle biade *(cereale papaver*, Virgilio). Se ne usano i petali in infusione nel catarro polmonare come leggiero calmante.

2. PAPAVERO SONNIFERO (PAPAVER SOMNIFERUM). Pianta di color glauco. Fusto alto 2 a 4 palmi, diritto, robusto, liscio. Foglie liscie ondulate, e profondamente dentate, sinuate, quelle del fusto bislunghe, cordate *alla base,* ed *abbracciafusto. Fogliolino del calice liscie;* petali ampî color pavonazzo, bianco, o variegate di rosso e di bianco,

nello stato naturale al numero di 4, colla coltura moltiplicati indefinitamente perchè gli stami si trasformano in petali. Capsola sferica.

Le capsole del Papavero sonnifero intaccate prima della piena maturità gemono un umore lattiginoso, che raccolto e addensato forma l'*oppio*, sostanza tanto adoperata in medicina. Le semenze, delle quali ogni capsola ne racchiude (secondo il Linneo) fino a 32,000, non hanno le qualità virose e narcotiche del resto della pianta; per contrario esse contengono una mucilagine dolce, e circa il quarto del loro peso di olio bianco di sapore piacevole, che si consuma per alimento in Francia ed in Olanda.

II. Tribù Fumariee. Petali ineguali, e stami diadelfici.

Genere 203. Fumaria (*Fumaria* Tournef.)

Calice di 2 foglioline laterali. Corolla di 4 petali, l'anteriore carenato, il posteriore ottusamente speronato, saldatò inferiormente coi due petali interni. Ovario con un solo loculamento; e uno stilo terminale caduco. Frutto quasi sferico, che rimane chiuso, con una sola semenza reniforme. Erbe lisce annuali con fusti angolosi; foglie composto-moltifide; fiori racemosi.

1. Fumaria maggiore (Fumaria capreolata L.) Fumaria bianca. Erba alta 1 a 4 palmi. Foglie bi-tri-pennatopartite, coi piccinoli attorcigliati a guisa di cirri intorno ai sostegni, i segmenti lunghi un pollice, cuneati, trifidi, le lacinie bislunghe larghe 2 a 3 linee. Fiori bianchi o macchiati, o anche segnati da strie di color rosso o roseo, disposti in grappoli laschi ed eretti. *I sepali lunghi quanto la metà della corolla senza contare lo sperone.* Frutto globoso (quanto un seme di canape) senza punta. Fiorisce in Aprile e Maggio.

È comunissima in tutt' i campi coltivati ne'luoghi pingui e sulle vecchie mura.

2. Fumaria rossa (Fumaria officinalis L.) Pianta più piccola della precedente, coi segmenti delle foglie più stretti acuti, coi picciuoli non ritorti. Fiori numerosi più piccoli della precedente, roseo-porporini, con la cima macchiata di rosso cupo; sepali assai più brevi della metà della corolla. *Frutto più largo che lungo, smarginato in cima.* Fiorisce in Febbraio e Marzo.

Nasce abbondantemente ne'campi, ma non in tutto il Regno.

Queste specie si raccolgono e vendono dagli erbaiuoli, ma la prima è più efficace, e di sapore più forte. La Fumaria si tiene in conto di eccellente depurante, molto usato nelle croniche malattie della pelle.

Famiglia 101. *CROCIFERE* (*Cruciferae* Juss.)

Erbe, qualche volta suffrutici, di sapore piccante. Nelle specie perenni la radice è grossa, nelle annuali gracile. Foglie semplici alterne pennatifide, e spesso lirate. Fiori ermafroditi, disposti in racemi; calice di quattro fogliolinc caduche; corolla di 4 petali alterni colle fogliolinc del calice. *Stami 6, ipogini, tetradinamici, cioè 4 più lunghi ed uguali, e 2 più corti.* Siliqua, o siliquetta (quando è accorciata) costituita da due valve colla placenta in mezzo che fa da sepimento, e porta in cima lo stilo persistente; ovvero il frutto è senza valve, essendo queste tra loro saldate insieme col sepimento, e presenta più rigonfiamenti ed articoli. Molti semi spesso alati, senza albume, e coll'embrione incurvato.

Vengono in massima parte nelle regioni temperate e fredde dell'emisfero boreale; alcune sono diffuse per tutta la terra, altre portate dall'uomo per coltivarle.

Il loro sapore è piccante del tutto simigliante a quello della ruchetta (sapore nasturzino): sono tutte antiscorbutiche. Alcune si coltivano in grande per l'olio che si trae da'semi (Colza, Cavolo) qualche altra pel colore azzurro che si ricava dalla radice, come il Guado (Isatis tinctoria). Sono usatissime per cibo, e con grande vantaggio della sanità.

Genere 204. Nasturzio (*Nasturtium* R. Br.)

Calice di 4 fogliolinc aperte, non gibbose alla base; petali intieri; stimma capitato quasi bilobo. Siliqua spesso abbreviata (da sembrare siliquetta come nella Coclearia), cilindrica o quasi compressa colle valve quasi senza nervi, e senza carena. *Semi irregolarmente disposti in 2 o 4 serie.* Erbe per lo più aquatiche con foglie pennatopartite o pennatifide.

1. Nasturzio acquatico (Nasturtium officinale R. Br.) *Sisymbrium Nasturtium* L. Crescione, Sisembro acquatico. Pianta perenne. Fusto di 1 a 2 palmi, giacente per terra e radicante, ascendente nella superior parte. Foglie pennatopartite coi segmenti bislunghi od ovali a rovescio, intiere, carnosette, color verde cupo, lucide, la terminale più grande; fiori bianchi in racemi corti, coi petali più lunghi de' calici circa il doppio; siliqua lineare più lunga de'peduncoli, armata di una punta corta. Fiorisce da Aprile a Settembre.

Viene lungo i fossati, e negli acquitrini, di tutto il Regno. — Fa parte delle mescolanze e perciò si vende nelle piazze: è antiscorbutico.

Genere 205. Coclearia (*Cochlearia* Tournef.)

Calice colle 4 fogliolinе un poco aperte non gibbose. *Siliquetta quasi globosa, o bislungo-globosa*, nell' apice senza smarginatura e terminata dallo stilo persistente, colle *valve rigonfiate*, carenate nel dorso; loculamenti con molti semi. Erbe annuali o bienni, colle foglie radicali picciuolate, le foglie del fusto sessili orecchiute alla base; fiori per lo più bianchi.

1. Coclearia Rafano-rusticano (Cochlearia Armoracia L.) Rafano rusticano, Barba forte volg.—Radice perenne cilindrica rigonfiata, carnosa, lunga 2 a 3 palmi, giallastra di fuori, bianca di dentro, di sapore piccantissimo; fusti annuali alti 3 a 5 palmi, diritti, ramosi, robusti, lisci. Foglie radicali grandissime bislunghe, alqnanto ondulate, 1 a 2 palmi lunghe, e lungamente picciuolate, cordate alla base, nel contorno crenate, color verde cupo; le foglie del fusto assai più piccole bislunghe ordinariamente pennatifide, quelle dei rami superiori lanciolate intiere o crenate. Fiori bianchi in grappoli ravvicinati a pannocchia terminale. Siliquetta lungamente peduncolata, globosa, colle *valve senza carena*.

Nasce nelle regioni settentrionali di Europa. Nel nostro paese si coltiva raramente per condimento e per medicina antiscorbutica: presso noi è difficile che metta il fusto ed i fiori.

2. Coclearia officinale (Cochlearia officinalis L.) Pianta annuale. Fusto debole; foglie crassette sugose, le radicali picciuolate ovali quasi rotonde cordate alla base; le foglie superiori profondamente cordate abbracciafusto; piccoli fiori bianchi in corti grappoli terminali; le siliquette globose colle valve appena carenate.

Viene ne'luoghi freddi di Europa: tra noi si coltiva per usarla come pianta antiscorbutica e depurativa.

Genere 206. Lepidio (*Lepidium* Linn.)

Calice di 4 fogliolinе egnali; petali 4 intieri. Siliquetta quasi orbicolare, ovale, *compressa da lato* (*perpendicolarmente al sepimento*) terminata dallo stilo persistente, o dallo stimma quasi sessile, nell'apice intiera o smarginata, le valve navicolari colla carena alle volte un poco alata, col sepimento stretto, e coi loculamenti portanti 1 a 2 semi. — Erbe, o piccoli suffrutici.

1. Lepidio a foglie larghe (Lepidium latifolium L.) *Coclearia* (falso nome dei nostri erbaiuoli). Erba pepe, Erba mostardina. Fusto alto 2 a 5 palmi, diritto, liscio. Foglie carnosette verde-glauche, ovate, finamente seghettate nel contorno; le inferiori più ampie e lungamente picciuolate, le superiori *quasi ristrette in corto picciuolo*. Fiori piccolissimi in densi grappoli ravvicinati da formare pannocchia. Siliquette *pubescenti*, minute, *appena smarginate all'a-*

pice, collo stilo che supera la incavatura. Erba perenne. Fiorisce tra Maggio e Giugno.

Si coltiva negli orti per uso medicinale. Il suo sapore è piccantissimo. Si vende dagli erbaiuoli per vera coclearia, e da' farmacisti si tiene in conto di questa; e forse n'è più efficace.

2. Lepidio coltivato (Lepidium sativum L.) Mastorcio ital. *Mastruzzo* volg. Pianta annuale con fusto alto 2 a 3 palmi, diritto; foglie lisce, le radicali distese per terra in giro a foggia di rosetta, picciuolate, pennatopartite o bi-pennatopartite colle lacinie intiere o irregolarmente incise, le inferiori della stessa forma delle foglie radicali; le superiori senza picciuolo, *lineari*, *non divise*. Peduncoli fruttiferi avvicinati al fusto. Le valve della *siliquetta alate superiormente*. Fiorisce in Maggio.

Si coltiva per mangiarla in insalata: ed è antiscorbutico.

Genere 207. Cavolo *(Brassica* Linn.)

Calice di 4 foglioline chiuso od aperto, senza gibbosità nella base. Corolla di 4 petali eguali intieri. Siliqua lineare, *quasi cilindrica*; valve *convesse;* non presenta che *una nervatura mediana rilevata e diritta*, le due laterali quasi nulle, flessuose. Semi molti, *quasi rotondi*, pendenti, senza margine, lisci. — Erbe indigene della regione mediterranea, dell'India orientale, e dell'America meridionale fuori dei tropici.

1. Cavolo nero (Brassica nigra Koch.) *Sinapis nigra* L. Senape, Mostarda. Pianta annuale. Fusto di 2 a 5 palmi; diritto, ramoso. Foglie *tutte picciuolate* verdi, le inferiori lirate col lobo terminale assai più grande sinuato, irte di peli; le superiori liscie, lanciolate, ristrette in ambedue le estremità; fiori gialli; foglioline del calice aperte. Silique diritte *ravvicinate all'asse del racemo*, bislunghe lineari; le valve sono *carenate mediante la sporgenza del nervo dorsale*, i due nervi laterali appena distinti. Semi quasi rotondi, color giallo vivo di dentro, di sapore piccantissimo, e di odor *penetrante allorchè si rompono.*

Della senape l'erba serve per minestra, ed i semi per condimento (salsa di senape o mostarda); questi contengono zolfo, olio fisso, olio volatile piccantissimo, ed un'acido detto *solfo-sinapico.* La farina di senape impastata con lievito di frumento ed aceto forma il senapismo, usato generalmente come rubefaciente, e vescicatorio.

Genere 208. Senape *(Sinapis* Linn.)

Differisce dal precedente genere per le valve della siliqua segnate da 3 a 5 nervature, longitudinali diritte, e pel lungo becco che la termina.

1. Senape bianca (Sinapis alba L.) Pianta annuale, con fusto

alto 2 a 3 palmi, ispido, coi peli orizzontali, o rivolti in giù. Foglie tutte lirate *pennatopartite*, coi lobi sinuati dentati. Fogliolìne del calice aperte. Silique orizzontali, villose ispide, coi loculamenti di 2 a 3 semenze: le *valve più corte del becco*, il quale è compresso. Semi giallastri, finamente segnati da punti. Fiorisce in Aprile.

Nasce nei margini de'campi. In più debole grado gode delle stesse virtù della senape nera (v. sopra *Brassica nigra*).

Genere 209. Rucola (*Eruca* Tournef.)

Calice colle 4 foglioline chiuse, non gobbe alla base. Siliqua bislunga, quasi cilindrica, a valve *convesse carenate*, con un sol nervo sporgente; becco compresso fogliaceo, asprissimo, a forma di coltello, lungo quanto le valve. *Semi disposti in due serie, rotondi.*

1. Rucola coltivata (Eruca sativa Linn.) Pianta annuale o bienne col fusto di 2 a 3 palmi, aspro villoso, specialmente nella parte inferiore. Foglie lisce lirate, col lobo terminale molto più ampio, rotondo. Peduncoli più corti del calice; petali biancastri segnati da *venature violette*, con unghie più lunghe del calice. Silique erette addossate sull'asse del racemo, liscie o pelose, con becco larghissimo e lungo quanto le valve.

Nasce ne'campi, e si coltiva per l'uso delle mescolanze; ed è eccellente antiscorbutico.

CLASSE XIX.

Polipetale ipogine a placente assili.

	Famiglie
Albume doppio	
Carpelli polispermi saldati	Ninfeacee
Albume semplice	
A. Embrione piccolissimo nella base di grosso albume	
I. Carpelli distinti	
a. Stami numerosi: calice di 4 o 5 sepali .	Ranunculacee
Calice 3-sepalo { Foglie stipolate . . .	Magnoliacee
Calice 3-sepalo { senza stipole. . . .	Anonacee
II. Carpelli saldati	
a. Stami alterni	Pittosporacee
b. Stami opposti { Antere aperte per valve.	Berberidee
b. Stami opposti { Antere aperte per fenditure.	Ampelidee

Famiglia 102. *NINFEACEE* (*Nympheaceae* Salisbury.)

Erbe acquatiche perenni; foglie lungamente picciuolate a lamina quasi rotonda cordata o peltata; grandi fiori col calice di 4 a 5 foglioline, di fuori verdi, di dentro colorate. *Disco carnoso* che racchiude i carpelli, libero o saldato col calice. Petali molti, ipogini, disposti in molte serie, de'quali gl'interni gradatamente passano alla forma degli stami. Questi pure sono molti, petaloidei, gl'interni più sottili. Ovario costituito da molti carpelli verticillati chiusi nel disco. Uovicini molti attaccati alle pareti dei sepimenti. Stimma peltato raggiato, sessile o stipitato. Frutto baccato composto dal disco cresciuto, dallo stimma persistente, e dal pericarpio membranaceo di dentro polposo. Semi molti con doppio albume; l'embrione quasi immerso nell'albnme interno; radicetta rivolta all'ombelico.

Le Ninfeacee abitano nelle acque quiete od appena correnti, per lo più nell'emisfero boreale.

Vittoria regia (Victoria regia Lindley). Grande erba che lussoreggia ne'fiumi del Brasile settentrionale e della Gujana, con grandi foglie peltate concave, a forma di barca, le lamine delle quali sono verdi di sopra e rosse di sotto. I picciuoli le nervature ed i peduncoli sono aculeati. I fiori grandissimi (15 pollici di diametro) bellissimi, e odorosi. Introdotta in Europa, e coltivata in alcuni giardini.

Genere 210. Ninfea. (*Nimphaea* Neck.)

Calice 4-fillo. Corolla di 16 a 28 petali, disposti in molte serie, gl'interni più piccoli. Stami petaloidei. Ovario chiuso nel disco. Bacca scolpita dalle cicatrici lasciatevi dagli stami e dai petali. — Erbe acquatiche, fisse col rizoma nel limo sotto l'acqua; fiori grandi, bianchi, rosei, cerulei, non mai gialli; i quali vengono sulla superficie dell'acqua a sbocciare, e fatta la fecondazione scendono in fondo per maturare i frutti. Questi, insieme con le semenze, spesso si convertono in rizomi.

Ninfea bianca (Nymphaea alba L.) Foglie con lamine galleggianti, rotondate, intatte, profondamente cordate, coi lobi ravvicinati; fiori grandi, bianchi, collo stimma di 12 a 20 raggi ascendenti.

Nasce ne' laghi di Europa, Siberia e dell'America settentrionale. Da noi viene al lago di Astroni presso Napoli, a Fondi, a Lecce, a Rosarno in Calabria Ultra, ed in Sicilia. I fiori hanno leggiera virtù narcotica, ma non si usano in medicina. I rizomi giovani contengono dell'amido, e perciò sono talvolta mangiati dagli uomlni in mancanza di meglio.

FAMIGLIA 103. *RANUNCULACEE* (*Ranunculaceae* Juss.)

Erbe, di rado suffrutici o frutici sarmentosi. Foglie colla lamina variamente incisa; di rado i picciuoli sono ramosi da fare una foglia composta. Non hanno stipole. Fiori ermafroditi solitari, nudi, ovvero accompagnati da un involucro di foglioline verdi, più o meno lontano dal calice. Corolla coi petali ipogini, in numero uguale, doppio, o triplo delle foglioline del calice; nella base di ciascun petalo è un'appendice ad unghia, a forma di tubo, di cocolla, o bilabbrata: alle volte la corolla manca ed il calice è colorato, in guisa da sembrare corolla. Molti stami ipogini. Ovari molti terminati dallo stilo. Frutti (achenie) coll'epicarpio confuso colla semenza, terminati dallo stilo persistente corto, o prolungato e peloso; o follicoli; talvolta bacche. Semi, coll'embrione diritto, alla base dell'albume corneo, colla radicetta vicino l'ombelico.

Vengono la maggior parte nelle regioni temperate e fredde dell'emisfero boreale: tra i tropici, o non vengono affatto, come nell'Affrica, o vi abitano sui monti. Erbe acri scottanti e vescicatorie; usate internamente sono purgative; le radici in alcune (Peonie) e le semenze in qualche altra (Nigella) sono aromatiche.

Genere 211. CLEMATIDE (*Clematis* Linn.)

Calice corollino di 4 a 5 foglioline; senza corolla. Achenie codate, che contengono una semenza rovesciata. — *Genere di piante acri*, fruticose sarmentose, con foglie opposte intiere, o pennatopartite.

CLEMATIDE VITALBA (CLEMATIS VITALBA L.) Ampelosagrya (Ippocrate). *Vitarvole*, *Vitara* o *Vitrara* a Nap., *Viticaglie* a Caserta, *Ligonia* in Calab. — Fusti lunghissimi sarmentosi, solcati. Foglie spartite a penna (non veramente pennate): il picciuolo, che si ramifica in altri picciuoletti, ordinariamente in numero di cinque, è cirroso per modo che si attorciglia intorno ai sostegni; le foglioline sono intatte nel contorno, ovvero alcune volte grossamente dentate. Fiori in grandi pannocchie, colle foglioline del calice bianche, sul dorso villose. Achenie prolungate in lunga coda piumosa. Pianta pubescente. Fiorisce in Luglio ed Agosto.

Adorna le nostre siepi. Per l'altezza giunge sulle cime degli alberi, e può tenersi in conto di una *Liana* nostrale. Tutta la parte erbacea di questo frutice è acre; acredine che si perde colla bollitura, onde i suoi teneri germogli possono mangiarsi senza nocumento. I Francesi le danno il nome di *herbe aux gueux*, perchè i pezzenti con le sue foglie applicate sulle gambe vi fanno le piaghe, per muovere la compassione della gente.

Genere 212. Anemolo (*Anemone* Haller).

Involucro più o meno rimoto dal fiore, di tre foglie variamente incise. Calice colorato di 5 a 10 foglioline; senza corolla. Ovarî molti liberi, ad una sola celletta, con un novicino pendente. Frutto risultante da molte achenie senza punta, ovvero terminate dallo stilo barbato-piumoso. Erbe con rizoma tuberoso; coi fiori per lo più solitari sullo stelo.

1. Anemolo bianco (Anemone nemorosa L.) Ranuncolo bianco. Rizoma a maniera di tubero lunghissimo, nerastro di fiori, bianco dentro, grosso quanto un dito. Involucro (lontano dal fiore) composto di foglie lungamente picciuolate, come le vere foglie che son tutte radicali. Fiori con 5 a 6 sepali bianchi e di fuori rosei, oblonghi, quasi rotondati. Fiorisce in Febbraio.

Nasce ne' nostri boschi montuosi.

2. Anemolo Appennino (Anemone Apennina L.) Rizoma lungo 1 a 3 centimetri, grosso quanto un dito, fuori nerastro, coverto di fibre radicali, dentro bianchissimo. Foglie radicali lungamente picciuolate, il picciuolo in cima si divide in tre, e ciascuno di bel nuovo in altri tre picciuoli, portando foglioline lobato-spartite o dentate. Involucri molto lontani dal fiore, composti di tre foglie picciuolate spartite in tre foglioline ovate. Fiori con circa *12 sepali bianchi, cerulei, ed altre volte rosei lanciolato-lineari*, pei quali differisce dal precedente. Fiorisce in Febbraro.

Abbonda in tutte le selve cedue e nei boschi del Regno. Ambedue queste specie van confuse col nome di *Ranuncolo bianco;* e sono nocive al bestiame, al quale producono la malattia detta *storta.*

3. Anemolo Pulsatilla (Anemone Pulsatilla L.) Pulsatilla. Fittone grosso, legnoso, ramoso; fusti di 1 a 4 decimetri con un sol fiore in cima. Foglie tutte radicali bipinnatisette, coi segmenti divisi in lobi lineari acuti. Involucro composto di foglie sessili, divise in lacinie lineari. Fiori grandi di bel violetto passante qualche fiata al roseo, con le foglioline nell' esterno pelose, oblonghe lanciolate. Achenie setoso-villose, terminate dagli stili persistenti piumosi. Fiorisce in Marzo ed Aprile.

Nasce ne' boschi montuosi del Regno. È un veleno acre.

Genere 213. Ranuncolo (*Ranunculus* Linn.)

Calice erbaceo di cinque foglioline. Petali 5 a 10, con una squametta nella base di ognuno. Ovarî molti liberi uniloculari. Achenie molte riunite a spiga globosa o bislunga, terminate da una punta corta, ch'è lo stilo persistente — Comunissime erbe con foglie semplici intatte, o pennatopartite; belli fiori che adornano le praterie col colo-

re dei petali giallo, splendente, come se fossero verniciati; alle volte sono bianchi.

1. RANUNCOLO DELLE PALUDI (RANUNCULUS PHILONOTIS L.) Erba comunissima e di varia dimensione (3 pollici a 2 piedi). Radici fibrose filiformi; foglie villose, le radicali lungamente picciuolate tripartite, con segmenti incisi. *Foglioline del calice rovesciate, e rivolte in basso.* Carpelli disposti in capolino globoso, molto compressi, cinti da margine tubercoloso, in cima poco puntuti.

2 RANUNCOLO ERBA-SARDONICA (RANUNCULUS SCELERATUS L.) Foglie glabre, le radicali ed inferiori lungamente picciuolate, reniformi, 3 a 5 lobate, o spartite; crenettate nel contorno, le foglie superiori quasi sessili, a segmenti lineari intieri o incisi; i petali sono piccoli quanto il calice, senza squametta nella base. I carpelli sopra ricettacolo *bislungo* a forma di spiga, alquanto compressi, rugosi nel mezzo delle facce laterali.

Viene ne' fossati d'acqua in tutto il Regno. È acrissima velenosa.

Genere 214. FICARIA (*Ficaria* Dillen.)

Calice erbaceo di 3 foglioline. Corolla di 6 a 9 petali, coll'unghia dentro infossata, e munita di squametta. Achenie molte, riunite sul ricettacolo emisferico, ottuse.

FICARIA COMUNE (FICARIA RANUNCULOIDES Moench), *Ranunculus Ficaria* L. Favagello. Radice fibrosa, con molte fibre rigonfiate carnose a modo di tuberetti ovoidali. Fusti cortissimi, alle volte lunghi fino a 2 decimetri, coricati per terra o prostrati. Foglie carnosette lucide d'un bel verde, talvolta macchiate di nero nel mezzo, crenate, qualche volta appena divise in tre o cinque lobi, la base del picciuolo dilatata in guaina. Fiori coi petali gialli, lucidi, nella faccia esterna verdastri; peduncoli che partono dall'ascella delle foglie ed hanno in punta un solo fiore. Fiorisce da Dicembre a Marzo.

Nasce comunemente in tutt'i luoghi freschi, specialmente coltivati.

Genere 215. ELLEBORO (*Helleborus* Adans.)

Calice di 5 sepali erbacei, più raramente colorati, *persistenti*. Corolla di 5 a 10 petali, molto più corti de'sepali, *tubolosi* (detti nettari dal Linneo), obliquamente troncati, e dentati irregolarmente nel contorno. Follicoli 2 a 10, d'ordinario saldati un poco nella parte inferiore, e divergenti tra loro. Piante acri venefiche; a foglie pedate.

1. ELLEBORO FETIDO (HELLEBORUS FOETIDUS L.) Elleboro puzzolente. Fusto alto circa un palmo, più grosso verso la cima; foglie lungamente picciuolate pedate, portando nella bifurcazione del picciuolo 9 foglioline distinte fino alla base, circa 2 decimetri lunghe; le foglie superiori rudimentali; brattee ovali sessili intiere, di color verde chiaro come i fiori, che fa contrasto col verde cupo del foglia-

me. Fiori del diametro di 1 pollice, disposti in corimbi ramosissimi, e pendenti; sepali concavi *verdastri*, *porporini talvolta nell'apice*, lunghi quanto gli stami; 3 follicoli. Fiorisce in Marzo ed Aprile.

S'incontra nelle selve di tutto il Regno, tranne in Calabria dove viene il seguente.

2. Elleboro Bocconiano (Helleborus Bocconi Ten.) *Rizzitta*, *Rizzotà* Calab. Si distingue dal precedente pei fusti annuali che vengono dal rizoma, il quale è coverto da molte grosse fibre bruno-rossastre. Foglie tutte quante radicali, più lunghe dei fusti, con lunghi picciuoli i quali nella loro biforcazione portano 9 fogliolinе bifide o trifide, seghettate, rugose di sotto; fiori in cima al fusto quasi nudo, e pendenti; calice del diametro di 2 pollici, color verde chiaro; follicoli molto *acuminati*. Fiorisce da Dicembre a Marzo.

Nasce ne' boschi montuosi e nelle siepi del Regno; più comunemente in Calabria.

In Calabria usano applicare un pezzetto della radice di questa pianta al dente cariato, per farlo cadere. Dippiù applicandola all'orecchio dei maiali vi produce, giusto in quel punto del contatto, la mortificazione; e così serve di forte rivulsivo.

3. Elleboro nero (Helleborus niger L.) Rizoma orizzontale carnoso, segnato dalle cicatrici delle foglie passate, al di fuori nerastro, dentro bianco, e coverto da fibre radicali. Foglie che partono dalla cima del fusto sotterraneo, lungamente picciuolate, pedate, con 6 a 9 lobi obovali lanciolati, acuminati, coriacei, lisci, seghettati nella superior parte; scapi nudi, alti quanto le foglie, con due grandi fiori in cima (di 3 pollici di diametro) rosei, peduncolati, e pendenti; petali molto più corti dei sepali; pistilli 6 ad 8. Fiorisce da Dicembre a Febbraio.

Nasce nelle montagne della Germania, non punto tra noi; nè ha che fare coll'*Elleboro nero* celebrato da Ippocrate. È un veleno dei più potenti, scottante allo esterno, drastico allo interno.

4. Elleboro orientale (Helleborus orientalis Tournef.) Foglie radicali *pedato-digitate* coi segmenti ovali-lanciolati coriacei dentati, pubescenti di sotto; fusti del doppio più lunghi delle foglie, inferiormente nudi, sopra fogliosi; fiori terminali pendenti di color verde-porporino ($2\frac{1}{2}$ pollici di diametro); follicoli 4 a 5 mucronati.

Nasce nelle isole dell'Arcipelago. È questo, secondo il Tournefort, il vero Elleboro d'Ippocrate; la cui virtù contro la pazzia è più soggetto di volgare proverbio, che della moderna medicina. Ha le stesse virtù delle precedenti specie.

Genere 216. Delfinio (*Delphinium* Linn.)

Calice di 5 sepali colorati, caduchi, de' quali il superiore prolungato di sotto in lungo sperone vuoto. Corolla di un pezzo che nella base ha uno sperone ricevuto in quello del calice; ovvero di 4 petali

liberi i due superiori che hanno lo sperone suddetto. Follicoli 5, o per aborto 1 a 3, liberi.—Piante annuali, con foglie frastagliate in lacinie lineari, o larghe; coi fiori azzurri, disposti in racemi o spighe.

1. Delfinio Sperone di Cavaliere (Delphinium Ajacis L.) Sperone di cavaliere, *Erba de' pidocchi* in Calab. Fusti di 2 a 4 piedi; foglie divise in molte sottili lacinie; i petali laterali rotondati, il petalo che si prolunga nello sperone porta dentro scritte delle linee, che figurano la parola aya; follicoli pubescenti.

È comune pe' campi. Se ne adoperano i semi per uccidere i pidocchi. Si coltivano molte varietà a fiore semplice e doppio, di colore turchino e roseo.

2. Delfinio Consolida (Delphinium Consolida L.) Consolida, *Erba pe' pidocchi* Calab. — Questa specie differisce dalla precedente per la statura minore, pei fiori disposti in racemi più corti, con fiori più rari, i peduncoli più lunghi delle brattee, pei sepali laterali oblonghi, e per i frutti lisci, o quasi lisci.

Nasce ne' campi dopo la messe delle biade. I semi sono acri come quelli della suddetta specie.

3. Delfinio stafisagria (Delphinium Staphysagria L.) Erba da pidocchi, *Erba pidocchiara* Calab. Non può confondersi colle altre dello stesso genere, perchè le foglie sono divise in tre larghi pezzi ottusi; i petali disuniti tra loro; lo sperone più corto del fiore; 3 follicoli.

Viene ne' luoghi sassosi soleggiati. Conviene nella virtù colle precedenti specie.

Genere 217. Aconito (*Aconitum* Linn.)

Calice di 5 sepali colorati, per lo più caduchi, disuguali; il superiore conformato ad elmo, i due laterali rotondati, gl'inferiori bislunghi. Corolla di 2 a 5 petali, i due superiori chiusi nel concavo dell'elmo, assottigliati, sopra dilatati in un cornetto coll'apice in giù; gl'inferiori piccolissimi, ovvero convertiti in istami. Follicoli 3 a 5 liberi. Fiori azzurri, alle volte gialli, disposti in grappoli al termine dei rami; foglie frastagliate in lacinie, più o meno sottili. — Piante perenni velenose narcotiche acri.

1. Aconito Nappello (Aconitum Napellus L.) Radice col fittone grosso. Fusti di 8 a 12 decimetri, diritti; foglie verdi, lucide sopra, pallide sotto, palmatifide, con 5 a 7 segmenti cuneiformi, bitripartiti in altri lobi terziari ancor essi incisi; le inferiori lungamente, le superiori brevemente picciuolate. Fiori azzurri in racemi terminali; due brattee sotto del fiore; sepali pubescenti, il superiore inarcato, terminato in rostro; gl'inferiori bislunghi, più piccoli de'laterali. I petali superiori coll'unghia inarcata, e col cornetto orizzontale; gl'inferiori mancano. Follicoli lisci, oblunghi, divergenti prima della maturità.

Viene ne'luoghi ombrosi delle montagne della Svizzera, Francia, ec., non punto nel Regno; in vece i nostri erbaiuoli si potrebbero procurare l'*Aconitum neapolitanum* Ten. che viene nell'Abruzzo alla valle di Orfenta sulla Majella, ed al Monte Corno. Ma le virtù di questa specie voglionsi ancora meglio sperimentate in confronto col vero Aconito.

FAMIGLIA 104. MAGNOLIACEE (*Magnoliae* Juss.)

Alberi, o frutici, con foglie alterne, semplici, coriacee. Stipole due membranacee, fugaci, che involgono la foglia non acora spiegata; qualche volta mancano. Fiori per lo più ermafroditi grandi e speciosi; prima della fioritura coverti da una o due brattee a maniera di spata. Calice di 2, 3, 4, o 6 foglioline poco differenti dai petali. Corolla di 6 o molti petali, ipogini, inseriti alla base del ricettacolo, in una, due, o molte serie. Stami in più serie alla base o sopra tutta la lunghezza dello stipite; filamenti dilatati; antere biloculari coi due loculamenti posti ai lati del connettivo. Ovarl molti, uniloculari; di rado pochi, disposti sul ricettacolo in forma di spiga più o meno stivata, o pure a verticillo sull'apice del ricettacolo; gli uovicini, a due od a molti, attaccati nella sutura ventrale del carpello. Stili terminali; stimmi papillosi dalla parte interna. Frutto vario, costituito per lo più da carpelli liberi, o congiunti in un frutto sincarpico a forma di strobilo, coriacei, o quasi legnosi, aperti o chiusi. Semenze solitarie, o molte nei loculamenti, talvolta pendenti da un funicello distensibile, col tegumento colorato. Embrione diritto nell'asse dell'albume carnoso.

Vengono in massima parte nell'America settentrionale e nell'Asia tropicale.

Genere 218. MAGNOLIA (*Magnolia* Linn.)

Calice 3-fillo. Corolla di 6 a 12 petali. Capsole aperte, quasi bivalvi, disposte a maniera di strobilo. Alberi bellissimi, con foglie intiere persistenti, o caduche.

MAGNOLIA A GRANDI FIORI (MAGNOLIA GRANDIFLORA L.) Grande albero sempreverde, con foglie ovali, acute, coriacee, di sopra lisce lucide, di sotto quasi sempre tomentose ferrugigne; fiori grandissimi bianchi, e odorosi; petali obovali. Fiorisce in Giugno.

Nasce nell'America settentrionale; e fa magnifico ornamento nelle nostre ville. — La sua corteccia amara si adopera in America come antifebbrile. Si coltiva ancora, ma più di raro, la *Magnolia Yulan*, albero asiatico, reputato per la sua qualità amara. Le *M. glauca*, e *M. acuminata* L. hanno nel legno virtù simile al Sassofrasso.

Genere 219. Tulipifero (*Liriodendron* Linn.)

Calice 3-fillo. Corolla di 6 petali. Capsole legnose chiuse, di figura lanciolata, alate, *a guisa di samara*, disposte a strobito, e caduche.

Tulipifero americano (Liriodendron Tulipifera L.) Albero dell'America settentrionale, grandissimo (alto 100 piedi), con foglie picciuolate caduche, rotondate alla base e *troncate alla cima*, sinuato-quadrilobate (in una varietà bilobe), glabre; di color verde-glauco; più larghe (4 a 5 pollici) che lunghe; coi fiori terminali solitari grandi, di color verdastro verso l'orlo, e giallo-ranciato in fondo.

Tra noi si può ammirare in tutta la sua grandezza, perchè prova benissimo all'aria aperta e si può moltiplicare con estrema facilità mediante i semi. La corteccia è molto commendata tra i rimedi amari e febbrifughi, da poter sostituire la Cascarilla e la China. La radice contiene nella sua corteccia un alcaloide denominato *Liriodendrina*, sostanza di qualità amarissima e cristallina.

Genere 220. Badianò (*Illicium* Linn.)

Calice 3 a 6-fillo, con foglioline disuguali. Corolla di 9 a 30 petali disposti in molte serie, patenti; gl'interni più piccoli. Stami sei a molti. Ovari 6 ad 8, verticillati, liberi. Capsole monosperme, ravvicinate tra loro *a foggia di stella*. — Frutici sempreverdi.

Badiano aniso-stellato (Illicium anisatum L.) Arbusto aromatico, con foglie coriacee, levigate alterne, e ravvicinate verso la cima de' rami, picciuolate, ellittico-lanciolate acute. Fiori *giallastri*. Coccole al numero di 8, acute, saldate nella sola base, che sentono fortemente di aniso.

Vive nella China e nel Giappone. È un medicamento molto eccitante; ma è usato più volentieri per condimento delle vivande, e per aroma di certi liquori spiritosi.

Famiglia 105. BERBERIDACEE (Berberideae Juss.)

Erbe od arbusti a foglie alterne, semplici o composte, le foglie ***primarie senza stipole, spesso convertite in ispine semplici o trifide***; dall'ascella delle quali vengono rami cortissimi con foglie munite di stipole caduche minime. Fiori ermafroditi per lo più gialli, in racemi semplici o ramosi. Calice di 4, 6 o 9 sepali colorati, liberi, caduchi. Petali in numero pari ai sepali, ed *opposti ad essi* (1), spesse

(1) In questa famiglia i verticilli fiorali, invece di essere l'uno alternante coll'altro, sono sovrapposti. Nondimeno la detta eccezione alla regola non è che apparente; perciocchè ciascun verticillo di sei parti è realmente composto di due giri alternanti, ognuno di tre parti.

volte ciascun petalo fornito, a piedi della faccia interna, di una glandola, o squama glandolosa. Stami *opposti ai petali;* antere sessili o portate sopra un filamento, con due casellini che si aprono per uno sportello che si solleva. Ovario uniloculare, con 2 a 12 uovicini eretti, attaccati alle placente *parietali*. Lo stilo, alle volte laterale, corto e grosso, o mancante. Frutto secco o carnoso, uniloculare, ed indeiscente. Semi con albume carnoso o corneo, dentro al quale l'embrione diritto, che porta la radicetta volta all'ombelico.

Abitano ne' luoghi temperati dell'emisferò boreale, specialmente dell'America, nell'America meridionale fuori la zona tropicale; e tra i tropici vivono soltanto nelle più elevate montagne. Non vengono affatto in Affrica, nell'Oceania, ed Australia. Le bacche di molte specie sono acidole e grate al gusto.

Genere 221. Crespino (*Berberis* Linn.)

Calice di 6 a 9 foglioline colorate caduche, disposte in due o tre verticilli. Corolla di 6 petali opposti alle foglioline del calice, caduchi. Stami 6 *irritabili* (1). Bacca uniloculare con 1 ad 8 semi. — Frutici dell'America, Europa, ed Asia temperata, con le foglie semplici fascicolate, dentate spinose nel margine, o imparipennate; grappoli ascellari; fiori gialli.

Crespino volgare (Berberis vulgaris L.) Spina acida, Crespino. Frutice spinoso, alto 2 a 6 piedi, formando un denso cespuglio. Foglie semplici obovali, dentate spinosette, raccolte in fascetti; *spine semplici, o trifide*. Fiori gialli in racemi pendenti, che nascono dal centro del fascetto delle foglie. Bacche bislunghe (3 a 4 linee lunghe) di color rosso vivo, sugose, acide. Fiorisce da Aprile a Giugno.

Nasce nell'Europa e nell'Asia; nel Regno nelle siepi di Abruzzo, Molise, Calabria. Si coltiva ancora ne' boschetti e per farne siepi. Le bacche son buone a far limonee e giulebbi grati e rinfrescativi. È ancora utile la sua radice a tingere in giallo.

Famiglia 106. *AMPELIDEE* (*Vites* Juss.)

Alberi o frutici per lo più rampicanti per i peduncoli fiorali opposti alle foglie, e convertiti in cirro. Foglie semplici o composte, colle stipole, o senza. Fiori ermafroditi o poligami, regolari, piccoli, verdastri, disposti a racemo o tirso. Calice 4 o 5-fido, o 4 a 5-dentato, internamente vestito dal disco. Corolla di 4 o 5 petali inseriti sul margine del disco, liberi o congiunti tra loro nella base, ovvero nell'apice. Stami in numero uguale ai petali, opposti o alterni con

(1) Stimolati subitamente s'avvicinano al pistillo.

quelli. Ovario libero 2 a 6-loculare, con un solo uovicino eretto, o con due uovicini collaterali entro ciascun loculamento; stilo breve; stimma capitato, o peltato. Bacca 2, 3, o 6-loculare, con uno o due semi per ogni casellino. Questi hanno il tegumento osseo. Embrione breve nella base dell'albume, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Vengono le Ampelidee nella zona tropicale e ne' climi prossimi a quella, per tutto il mondo; e più abbondantemente nell'America settentrionale. Contengono principî acidi, i quali nei frutti sogliono essere accoppiati collo zucchero e la mucillaggine.

Genere 222. Vite (*Vitis* Linn.)

Calice cortissimo 5-angolare appena dentato. Corolla di 5 petali inseriti intorno al disco ipogino, tra loro saldati pel solo apice, *e cadono insieme a guisa di cuffia*. Stami 5 opposti ed attaccati ai petali. Bacca biloculare con 2 semi per casellino — Frutici sarmontosi nativi dell'Asia media e dell'America settentrionale.

1. Vite vinifera (Vitis vinifera L.) Vigna, Vite nostrale. Foglie lobate, o sinuato-lobate, lisce, o tomentose. Varia moltissimo ne' sarmenti, nelle foglie, e specialmente nella forma e colore degli acini. Alcuni Ampelografi ne contano da 600 varietà!

Var. *Vitis laciniosa*; foglie palmato-spartite, coi segmenti picciuolati moltifidi.—Si coltiva per ornamento più che per uso economico.

La Vite vinifera è forse originaria dell'Asia media; ma da tempo immemorabile introdotta e diffusa in Europa, ed in tutt'altre parti del mondo; dove più o meno prova e fruttifica sotto una media temperatura non minore di 19 gradi del termometro centigrado. Le qualità di vini si possono ridurre a tre generi, riguardo alla loro virtù medicinale, cioè vini *acidoli*, *astringenti*, *e dolci*. Nelle bacche mature si trova lo zucchero cristallizzabile misto colla mucillagine, e cogli acidi malico, citrico, tartarico, racemico; onde sono nutritive e rinfrescative. L'agresto è rimedio contro lo scorbuto; le uve passe offrono un cibo espettorante e leggiermente purgativo.

2. Vite d'America (Vitis Labrusca L.) Foglie cordate, *quasi trilobe*, sopra rugose, sotto tomentose; peduncoli ancor essi tomentosi ferrugigni; *fiori poligami;* i racemi fertili corti con bacche globose, più o meno grosse secondo le varietà, ed in qualcuna (come l'*Isabella)* sentono di fragola. Fiorisce mezzo mese prima della precedente.

È nativa dell'America settentrionale; e coltivata tra noi.

B. Embrione nel mezzo dell'albume, e lungo quasi quanto questo.

I. Stami in piccolo numero — *Famiglie*

Fiori unisessuali	. . . .	Menispermacee
Stami uniti in un fascetto	Stilo semplice . . .	Meliacee
	Stilo multiplice . . .	Ossalidacee

Stami uniti in due fascetti . . . . Poligalacee
II. Stami in gran numero, liberi . . . . . Tigliacee

C. Semenze senza albume
I. Stami in piccolo numero
* Fiori irregolari
Stami liberi, in numero pari ai petali . . . Balsaminee
— in numero maggiore dei petali. . . . . Esculacee
* Fiori regolari. Stami uniti in un fascetto . Linacee
II. Stami in gran numero
Uniti in un fascetto . . . . Malvacee
Uniti in più fascetti, o liberi
Foglie opposte . . . . Ipericacee
Foglie alterne . . . . Auranziacee

Famiglia 107. *MENISPERMACEE* (*Menisperma* Juss.)

Arbusti sarmentosi per lo più rampicanti; foglie alterne semplici, senza stipole. Fiori piccoli unisessuali. Calice di più sepali disposti in verticilli di 3. Corolla (che talvolta manca) coi petali disposti alla stessa maniera del calice. Stami in numero eguale o multiplo dei petali. Ovari molti, liberi o saldati per il loro lobo interno, uniloculari, con uno o molti uovicini curvi. Frutti costituiti da piccole drupe monosperme oblique e come reniformi, compresse. Seme con embrione ricurvo dentro un albume scarsissimo, o senza albume. Comprende i generi *Menispermum, Cocculus, Cissampelos*, tutti esotici.

Sostanze amare con amido sono contenute nella radice di qualche specie del genere Menispermo. La Radice di Colombo appartiene al Menispermo colombo (*Menispermum palmatum* Lam.) frutice dell'Affrica meridionale, adoperata come rimedio corroborativo. La Pareira Brava del commercio è la radice del *Cissampelos Pareira*; la quale oltre che è simile nella virtù alla precedente, è ancora vantata come diuretica, e contro la nefrite calcolosa. La noce di Levante è il frutto del *Cocculus suberosus* DC. (*Menispermum Cocculus* L.) e di qualche altra specie affine, tutte native dell'India. La mandorla di questo frutto amarissima, contiene una sostanza particolare detta *picrotossina*, e dotata di qualità narcotico-acre. A questa si deve l'efficacia che ha la detta noce di stordire i pesci; onde se ne servono a pescare.

Famiglia 108. *MELIACEE* (*Melieae* Juss.)

Alberi o alberetti esotici, con foglie semplici o composte, senza stipole. Calice gamosepalo, a 4 o 5 divisioni; petali *valvati nella estivazione*; stami per lo più in numero doppio de'petali; i *filamenti sal-*

dati tra loro in un tubo. Ovario situato sopra un disco annulare; con 4 o 5 loculamenti biovulati; stilo terminato da stimma profondamente 3 a 5-lobato. Frutto secco capsulare, che si apre in 4 o 5 valve settifere; ovvero carnoso drupaceo; e talvolta uniloculare per aborto. Semi spesso accompagnati da arillo carnoso, con albume, o senza.

Nelle nostre ville è abbastanza diffusa la *Melia Azederach*, bell'albero con fiori piccoli ma graziosi. La sua radice è amara e nauseosa; molto usata nell'America settentrionale come antelmintica. I frutti sono venefici per gli animali, e gli uccelli non li mangiano. Se ne può cavare un olio buono per bruciare.

La famiglia delle Cedrelacee, pel De Candolle come pel Jussieu è una tribù delle Meliacee, distinta per le semenze alate. In questa merita notarsi la *Swietenia Mahogani*, albero delle Indie occidentali che dà il legno detto mogano.

Famiglia 109. *OSSALIDACEE* (*Oxalideae* DC.)

Famiglia composta dei due generi *Oxalis* e *Averrhoa*. Piante erbacee senza fusto, o con fusto, a succo acido; o alberetti, e talvolta alberi, a foglie alterne composte, talvolta irritabili; senza stipole. Fiori regolari ermafroditi, di diversi colori, solitari sopra lunghi peduncoli ascellari, o riuniti in fascetti, od ombrelle. Calice di 5 sepali eguali, persistenti, alle volte un poco saldati nella base. Corolla regolare di 5 petali, *nella estivazione contorti*. Stami uniti alla base in un solo fascio, de'quali 5 alterni più piccoli. Pistillo composto di cinque carpelli terminati da altrettanti *stili distinti*, ed altrettanti stimmi semplici; ciascun loculamento porta molti uovicini pendenti. Frutto per lo più capsolare, che si apre ne'sepimenti in cinque valve. Semi con tegumento crostoso, per lo più coverti da una veste carnosa che si scinde elasticamente nella sommità, e lancia i semi ad una certa distanza; embrione assile dentro un albume carnoso, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Genere 223. Acetosella (*Oxalis* Linn.)

Calice di 5 sepali persistenti. Petali 5, contorti nella estivazione. Stami 10 riuniti alla base; 5 de'quali, opposti ai petali, sono più corti. Pistillo con 5 stili sull'unico ovario. Capsola 5-loculare membranacea.— Genere numerosissimo di specie; erbe eleganti, o suffrutici, per lo più nativi del capo di Buona Speranza, con fusto, o senza, e con rizoma or turboso, ed ora bulboso (2), con foglie a tre o più foglioline nell'apice del picciuolo comune.

(2) Questo genere di piante dicotiledoni presenta la rara eccezione di portare veri bulbi, che sogliono essere di varie forme, squamosi, tonacati ec.

Acetosella officinale (Oxalis Acetosella L.) Acetosella, Alleluja. Erba perenne senza fusto con rizomi filiformi *squamosi dentati*, con peduncoli alti 2 a 3 pollici portanti un sol fiore bianco; foglie tutte radicali, colle tre foglioline cordate a rovescio, pelosette, di color verde allegro, sugose acide; peduncoli non più lunghi delle foglie; stili lunghi quanto gli stami. Fiorisce in Giugno.

Nasce ne' luoghi freschi ed umidi delle nostre montagne, nella regione de' faggi. Contiene molto acido ossalico nello stato di ossalato acidolo di potassa, onde è rinfrescativa e leggiermente diuretica. Le altre specie di *Oxalis* native presso noi valgono altrettanto. L'*Oxalis cernua* che fa lunghi peduncoli con molti fiori in cima, di color giallo, quantunque originaria del Capo di Buona Speranza, si è ora naturata in Europa, e cresce abbondantemente nei nostri giardini.

Famiglia 110. *LINACEE* (*Lineae* DC.)

Famiglia composta da' due generi *Linum* e *Radiola*. Erbe o suffrutici, con foglie semplici alterne, raramente opposte o verticillate; senza stipole. Fiori ermafroditi, disposti sovente in corimbi terminali. Calice di 5 sepali persistenti. Petali cinque embriciati contorti, caduchi. Dieci stami saldati alla base in un fascio (monadelfici), cinque de' quali fertili ed alterni coi petali, e cinque opposti sterili. Ovario 4 a 5 loculare, ogni casellino diviso in due per un falso tramezzo incompiuto, e contenente due uovicini pendenti collaterali. Stili 3 o 5 terminati da stimma semplice. Capsola con 4 a 5 loculamenti dispermi, che si apre in 4 o 5 valve, portanti in mezzo il falso tramezzo; ovvero in 8 a 10 valve. Semi *pendenti*; embrione *diritto*, colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Linacee facevano parte della famiglia delle Geraniacee del Jussieu.

Genere 224. Lino (*Linum* Linn.)

Calice di 5 sepali. Corolla di 5 petali. Stami 10; cinque de' quali, opposti ai petali, senza antera, a foggia di denti. Stili 5, o 3. Capsola 3 a 5-loculare, con ciascun loculamento quasi diviso in due da un tramezzo compiuto o incompiuto.—Erbe o suffrutici, con fiori pannocchiuti o corimbosi, gialli, cerulei, carnei, o bianchi.

1. Lino usuale (Linum usitatissimum L.) Lino. Erba annuale, con fusto *solitario*, eretto; foglie sparse lanciolato-lineari intiere. Fiori *turchini* in corimbo terminale, coi rami che finiscono in racemi quasi spirali; calici ad orli membranosi *non glandolosi*, lunghi quasi quanto la capsola.

Nasce spontaneamente presso i campi. Si coltiva per trarne la fibra da tessere; dai semi si cava l'olio il quale è purgativo, ma più che nella medicina è usato in diverse arti.

2. Lino catartico (Linum catharticum L.) Erba annuale, alta 3 a 9 pollici, con fusto gracile dicotomo; *foglie opposte* ovali-lanciolate; petali acuti, *bianchi*, del doppio più lunghi de' calici. Fiorisce in Giugno.

Nasce ne' boschi, e nelle praterie. L'erba è dotata di virtù leggiermente purgativa.

Famiglia 111. GERANIACEE (*Gerania* Juss.)

Erbe, o suffrutici. Foglie inferiori opposte, le superiori alterne, semplici, palmatinervi, e spessissimo palmatisette; raramente frastagliate a penna; talvolta intiere crenate. Stipole gemelle. Fiori ermafroditi regolari o irregolari. Peduncoli opposti alle foglie, o ascellari, alle volte radicali, per lo più con peduncoletti disposti ad ombrella accompagnata da involucro. Calice libero, persistente, di 5 fogliolin̄e eguali, o disuguali. Petali 5 caduchi con corta unghia, uguali o disuguali, alterni coi sepali del calice; di raro meno di 5. Stami in numero doppio de' petali; gli esterni, opposti a questi, più brevi; filamenti più o meno congiunti in un fascio (monadelfici) nella base. Ovari 5, tra loro distinti, situati intorno alla base di una colonnetta; due uovicini in ciascun ovario, uno ascendente l'altro pendente; *stili incollati alla detta colonnetta.* Capsole 5, sospese all' apice della colonnetta per mezzo dei lunghi stili persistenti, i quali nella maturità si attorcigliano a spira e sollevano elasticamente i carpelli. Semenza con tegumento crostaceo, senza albume; embrione curvo conduplicato, cotiledoni cordati a rovescio; radicetta applicata sul cotiledone interno e rivolta all' ombelico.

Genere 225. Geranio (*Geranium* L'Herit.)

Stami 10, *tutti fertili*, i 5 opposti ai petali più corti degli alterni. Petali 5 eguali. Coccole nella maturità portate in su dagli stili ravvolti *a spira.* — Erbe annuali o perenni con foglie palmatisette, raramente intagliate a penna.

Geranio roberziano (Geranium robertianum L.) Erba biennale, gremita di peli glandolosi lucidi, che manda spiacevole odore. Fusto alto 1 a 2 piedi con rami quasi nodosi articolati, rossastri. Foglie *palmatisette, quasi composte, di 3 a 4 segmenti picciuolati pennatopartiti.* Fiori porporini striati con sepali lungamente restati. Fiorisce da Aprile a Settembre.

Nasce in tutti i luoghi ombreggiati ed umidi de' boschi e delle selve. In altri tempi fu creduto che questa pianta fosse valevole medicamento contro molti mali; ma oggidì sappiamo ch' essa è soltanto un poco astringente.

Genere 226. Erodio (*Erodium* L'Herit.)

Si distingue dal precedente genere perchè ha 5 stami sterili opposti ai petali, e per gli stili che si staccano dalla colonnetta da sopra in sotto, *torcendosi ad elica*.—Erbe, spesso senza fusto, con foglie bipinnatifide o pennate.

Erodio moschiato (Erodium moschatum L.) Geranio moschiato. Erba annuale che odora di muschio. Fusti alti 3 a 10 pollici, robusti, con foglie pennatopartite, con segmenti pennato-lobati dentati. Stami coi filamenti dilatati, accompagnati alla base da un'appendice terminata da due denti. Fiorisce in aprile ed in autunno.

Nasce nei luoghi pingui, ne' margini delle vie e ne' prati.

Il genere Pelargonio (*Pelargonium* L'Herit.) ha i fiori irregolari, ed il calice gibboso pel sepalo superiore prolungato in uno sperone saldato col peduncolo.—Questo genere comprende moltissime specie per lo più del Capo di Buona Speranza, pregiate dagli amatori di fiori. Singolare è il Geranio notturno (*Pelargonium triste*) dai napoletani detto *Nicchinon*, i cui fiori verso sera mandano una grata fragranza di garofano, e nel giorno non odorano affatto.

Famiglia 112. *MALVACEE* (*Malvaceae*).

Erbe, suffrutici, o frutici, di rado alberi, coverti di peli stellati. Foglie alterne semplici palmatinervi, intiere, o palmatilobate. Stipole laterali. Fiori ermafroditi regolari, sopra peduncoli ascellari, solitari o disposti in grappolo o pannocchia. Calice, per lo più accompagnato da un verticillo di piccole brattee libere o saldate tra loro (calicetto) 5-fido o 5-partito; con le lacinie *valvate nella estivazione*. Corolla di 5 petali alternanti con le parti del calice, ipogini, con le *unghie saldate* insieme colla colonnetta dei filamenti, colle lamine inequilatere, nella estivazione convolute. Stami *saldati in un tubo* cilindrico (stami monadelfici); antere libere, *reniformi*, uniloculari. Ovario sessile, composto di 5 o più carpelli, disposti a verticillo intorno l'asse stilifero. Uovicini solitari o molti in ciascun carpello. Stili terminali, di sotto saldati insieme in una colonnetta (la quale rimane chiusa dentro il fascio degli stami), verso l'apice distinti. Frutto composto da 5 o molte coccole distinte, o saldate tra loro, le quali nella maturità si aprono variamente, o restano affatto chiuse, e qualche volta sono baccate; contengono per lo più molti semi. Semenze più o meno curve reniformi, con albume scarsissimo. Embrione curvo coi cotiledoni plicati, e la radicetta riguardante l'ombelico.

Le Malvacee sono abbondantissime in tutta la zona tropicale: il numero delle loro specie si va assottigliando a seconda che se ne allontanano, e nelle zone glaciali non vengono affatto. Sono piante in tutte le loro parti mucillaginose e quindi ammollitive.

Genere 227. ALTEA (*Althaea* Cav.)

Calicetto formato da 6 a 9 brattee, congiunte fin presso alla metà di loro lunghezza. Petali obovali, cordati a rovescio. Molte coccole reniformi, disposte intorno a corto asse in un verticillo depresso. — Erbe tomentose.

1. ALTEA OFFICINALE (ALTHAEA OFFICINALIS L.) Erba biancastra pel fitto e molle tomento sericeo che la covre; fusti legnosetti eretti semplici, alti 2 in 3 palmi; peduncoli più brevi del picciuolo, gl'inferiori con un fiore, i superiori ne portano fino a tre quasi glomerati; lacinie del calicetto e del calice acute; corolle bianche, quasi del doppio più lunghe del calice. Fiorisce in Giugno.

Nasce ne'luoghi palustri di tutto il Regno. Tutte le parti dell'Altea, ma sopratutto la radice, contengono molta mucilagine, e sono adoperate in medicina come ammollienti, lassative, e rinfrescanti.

2. ALTEA ROSEA (ALTHAEA ROSEA Cav.) Malvone, Malvarosa, *Bastone di S. Giuseppe*. Erba annuale, alta 6 ad 8 palmi, coverta di peli stellati; fusto semplice terminato da lungo grappolo di grandi fiori rosei; coi petali quasi crenati; foglie larghe cordate rotondate, 5 a 7-lobate, rugose, crenate.

Nasce in Oriente, e si coltiva generalmente per la bellezza de'suoi fiori di variati colori e pieni. In medicina si può usare invece della Malva.

Genere 228. MALVA (*Malva* Linn.)

Calicetto di 3 piccole brattee libere. Petali obovali. Capsola depressa di molte coccole monosperme, appena separabili dall'asse centrale, aperte nel dorso o nell'angolo centrale, o indeiscenti. — Erbe, suffrutici o frutici.

MALVA SALVATICA (MALVA SYLVESTRIS L.) Erba annuale. Fusto eretto alto 2 a 3 piedi, liscio; picciuoli, peduncoli, e calice pelosi; foglie pubescenti di sotto; le inferiori rotondate cordate appena 5 a 7 lobate, coi lobi crenati; le foglie superiori gradatamente si vanno facendo acute e palmato-lobate, coi lobi triangolari, seghettati, alla base quasi tronche; 2 a 6 peduncoli ascellari; petali rossi, violacei, o biancastri, circa due volte più lunghi del calice. Carpelli del frutto pubescenti, *non reticolati*, come sono in altra specie. Fiorisce in Aprile e Maggio.

Nasce da per tutto, specialmente ne'terreni pingui. È la medicina ammolliente più comunemente adoperata. Tutte le altre specie di questo genere possono usarsi in luogo della Malva salvatica, come la *M. rotundifolia*, che tra noi abita sulle montagne, la *M. Alcea* ec.

Genere 229. COTONE (*Gossypium* Linn.)

Calicetto di 3 brattee larghe cordate, congiunte alla base. Calice a maniera di cupola quasi intiero. Corolla di 5 petali inequilateri. Stilo semplice collo *stimma clavato*. Capsola 3 a 5 loculare che si apre nel dorso dei casellini; semenze con la buccia *densamente lanata*.— Erbe annuali o perenni, spesso suffruticose, dell'Asia e dell'Affrica tropicale, ed oggi coltivate per tutte le calde regioni del mondo. Le foglie sono 3 o 5 lobate; i fiori grandi sn peduncoli solitari uniflori, terminali od opposti alle foglie.

1. COTONE ERBÁCEO (GOSSYPIUM HERBACEUM Lam.) Fusto alto 1 a 2 piedi, *liscio*. Erba annuale (nel nostro clima); foglie 5-lobate, con *una glandola* di sotto, coi lobi rotondati mucronati; brattee del calicetto intagliate; petali gialli con macchia porporina alla base.

Var. A. a lana bianca (Cotone bianco).

Var. B. a lana rossastra (Cotone rosso o color cece).

È nativo dell'India orientale, e si coltiva estesamente anche da noi.

2. COTONE SIAMESE (GOSSIPIUM SIAMENSE Ten.) Erba annuale (nel nostro clima) con fusto alto 2 a 3 piedi, irsuto; foglie pubescenti con una glandola di sotto, 3 a 5-lobate, coi lobi triangolari acuminati; brattee del calicetto divise fino ad un terzo in molte lacinie acuminate; petali senza macchia nella base, il doppio più lunghi dell'involucro; capsole cuspidate, che hanno 20 a 24 linee di larghezza nel diametro maggiore.

Var. A. a lana bianca (Cotone bianco, o turchesco).

Var. B. a lana rossastra (Cotone color cece, o maltese).

Probabilmente è nativo dell'India orientale; si coltiva estesamente da noi, ed è più pregiato della specie precedente.

La famiglia delle BOMBACEE, prossima a quella delle Malvacee, se ne distingue per le foglie composte digitate, e perchè sono tntte arboree, e della zona tropicale della terra. Per le virtù non se ne discostano, essendo in generale molto mucilaginose; quantunque nelle parti legnose alle volte contengano de' principi amari emetici. L'*Adansonia digitata* (Baobab) è albero di questa famiglia, celebre per la prodigiosa sua grandezza; perciocchè il fnsto, non molto elevato, giunge ad avere fino a 25 piedi di diametro, vegetando per più di 5000 anni! È nativo dell'Affrica; ma oggi trovasi trapiantato in America ed in Asia. I fiori e le foglie sono mucilaginose, la polpa de' frutti acidola e grata a mangiare; le foglie servono di quotidiano cibo ai popoli negri.

Nella famiglia delle BUTTNERIACEE, affine ancor essa a quella delle Malvacee, i fiori hanno 5 a 10 stami con antere bislunghe e biloculari; ed i frutti sono capsolari con molti casellini.

Il Cacao (*Theobroma Cacao* L.) è un albero di mezzana grandez-

za, nativo dell'America meridionale, che ora coltivasi nelle Antille, ed in altre parti della terraferma americana. Il suo frutto coriaceo legnoso ovato-bislungo assottigliato all'apice, 5-angolare, è segnato da 10 solchi longitudinali cogli angoli rugoso-tubercolati; i suoi tramezzi nella maturazione svaniscono, ed il frutto diviene uniloculare pieno di polpa acquosa ed acidetta. Semi nuotanti nella polpa, ovati angolati con la buccia crostosa fragile, col tegumento interno membranaceo-polposo, senza albume; embrione coi cotiledoni grossi lobati rugosi, e la radicetta brevissima. I suoi semi, che vanno in commercio col nome di Cacao, nello stato fresco sono amari ed austeri; si raddolciscono alquanto con interrarli e poi tostarli sopra padelle di ferro. Da questi si fa il cioccolatte, mescolando la loro pasta, dopo che sono ben tostati, collo zuccaro e aromatizzandola colla vainiglia, o colla cannella. Nelle semenze sopraddette si contiene una gran quantità di materia grassa, detta *butiro di cacao*, usata come lenitivo.

Famiglia 113. *TIGLIACEE* (*Tiliaceae.*)

Alberi o arbusti, di rado erbe, con foglie alterne semplici, accompagnate da due stipole. Fiori ascellari. Calice di 4 a 5 sepali valvati nella estivazione. Corolla, la quale qualche volta manca, di 4 o 5 petali spesso muniti di glandole nella base. Stami molti, *liberi*; antere biloculari. Ovario di 2 a 5 loculamenti, contenenti due o molti uovicini; *stilo semplice* terminato da stimma lobato. Frutto secco o carnoso, di uno o molti loculamenti, chiuso, o aperto in molte valve. Semenze con albume; embrione alquanto curvo coi cotiledoni incisi in più lobi.

Sono in generale arbusti o alberi a corteccia tenace, acconcia a farne refe e corde.

Genere 230. Tiglio (*Tilia* Linn.)

Calice di 5 sepali caduchi. Petali in egual numero, con una squama nella base di ciascuno, o senza. Frutto legnoso, ovale, che non si apre, a 5 casellini, ognuno con due semenze. — Alberi a foglie cordate; fiori in ombrella semplice sopra lungo peduncolo, *saldato nella parte inferiore colla brattea che l' accompagna.*

Tiglio d'Europa (Tilia europaea L.) Albero che giunge all'altezza di 60 piedi, ramosissimo ed a chioma globosa; foglie obliquamente cordate rotondate, acuminate, seghettate, nella faccia inferiore fornite di fiocchetti di peli nella biforcazione dei nervi. Fiori bianco-verdastri odorosi.

Var. a piccole foglie (*Tilia microphylla* Vent.) Albero a tronco poco elevato; foglia più consistente.

Var. a grandi foglie (*T. platiphyllos* Vent.) Albero più elevato.

Nasce ne' boschi di Europa; da noi si vede raramente spontaneo. Le sue foglie e l'interna corteccia sono mucilaginose; i fiori contengono olio essenziale, e si nsano comnnemente in infusione teiforme, come diaforetici, antispasmodici, e calmanti.

Famiglia 114. *POLIGALACEE* (*Polygaleae* Juss.)

Erbe, frntici o alberetti, a foglie alterne semplici intiere, e fiori *irregolari* solitari o spigati. Calice di 4 a 5 sepali, dei quali tre sono quasi eguali, e due che stanno di lato d'ordinario assai più grandi e colorati come i petali. Corolla di 3 a 5 petali disnguali, or distinti, ed or *saldati insieme, e col fascio degli stami*; il petalo anteriore conformato a barchetta (come la carena della corolla papiglionacea), sovente accompagnato da appendice barbata o crestata; gli altri petali molto più piccoli quasi a forma di squamette. Stami 8, coi filamenti saldati in un tubo aperto lungo nn lato; raramente gli stami sono 4 e liberi. Ovario accompagnato da nn disco ipogino unilaterale o bilaterale, con uno o due loculamenti uniovulati o biovulati. Stilo lungo e curvo collo stimma cavo laterale. Capsola di due valve, o drupa uniloculare. Semi pendenti con caruncola o arillo, con albume o senza; embrione colla radicetta rivolta all'ombelico.

Genere 231. Poligala (*Polygala* Linn.)

Calice persistente di 5 sepali; tre approssimati *piccolissimi*, e dne laterali (ali) *grandi*, e colorati a foggia di petali. Capsola membranacea, compressa perpendicolarmente al tramezzo, rotondata bislunga od obovale; semenze coronate da caruncola nell'ombelico. — Erbe, suffrutici, o frutici con fiori in grappoli terminali o qualche volta laterali, coi peduncoletti vestiti da tre brattee.

Poligala volgare (Polygala vulgaris L.) Erba perenne. Fusti alti 3 a 10 pollici, prostrati alla base, con rami fioriferi a diverse altezze. Foglie inferiori sparse, bislunghe, obovali, ristrette alla base, *e più corte delle superiori*, le qnali sono lanciolato-lineari. Fiori turchini o rosei in racemi di molti fiori; ali bislunghe o bislungo-obovali, *trinervate reticolate.* Arillo trilobato, che cnopre la terza parte della semenza. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce sui monti di Abruzzo.

Pressochè in ogni regione vengono specie del vasto genere Poligala. — Sono amare, e corroborative; in molte si associa col principio amaro un alcaloide acre, nominato dai chimici *Poligalina*; pel quale sono utili in parecchie malattie del polmone, ed in gran dose riescono vomitive. Innanzi tutte va la *Polygala Senega* L. *(Polygala virginiana* off.) la radice della quale è celebre per la virtù di eccitare la mncosa pulmonaria e favorire la funzione del sistema linfatico. Nel-

l'America settentrionale, donde a noi viene, gl'indigeni l'usano contro gli effetti che cagiona il morso del serpente crotalo. Parimenti la *Polygala serpentaria* ha fama di contravveleno dei serpi presso gli Africani. Le nostrali Poligale, come la *Polygala vulgaris*, la *P. major*, e la *P. Chamaebuxus*, si crede essere utili presso a poco come la *Polygala senega* nelle malattie del pulmone. Al certo tra tutte le Poligale indigene la *Polygala amara* è amarissima; e quindi, se non altro, corroborativa. La facoltà acre è più gagliarda nella *Polygala venenosa* dell'Isola di Giava, dove reputano che al solo toccarla cagioni starnuti e dolor di capo.

La Ratania, radice della *Krameria triandra*, per l'acido tannico che contiene è forte astringente, d'uso frequente nella medicina.

Famiglia 115. *TEACEE* (*Theaceae* Rich.)

Alberetti per lo più sempreverdi, con foglie alterne semplici intiere, quasi sempre coriacee; senza stipole. Fiori ermafroditi, ascellari. Calice, sovente accompagnato da brattee alla base, di 5 foglioline o più embriciate. Petali ipogini, uguali in numero ed alterni od opposti ai sepali, liberi, o pure saldati tra loro nella base. Stami in gran numero, spesso saldati alla base de' petali, coi filamenti talvolta inferiormente congiunti in uno o molti fasci. Ovario libero, di 3 o 4 casellini, ognuno con due uovicini. Frutto 2 o 3-loculare indeiscente, coriaceo, e quasi legnoso. Semi con tegumento crostaceo; embrione senza albume, colla radicetta prossima all'ombelico, e i cotiledoni grossi e carnosi.

Genere 232. Camellia (*Camellia* Linn.)

Calice di 5 a 9 foglioline embriciate. Corolla di 5 a 7 petali, ipogini embriciati, gl'interni maggiori. Stami saldati tra loro nella base. Ovario libero 3 à 5-loculare con 4 a 7 uovicini. Stilo 3 a 5-fido; stimmi capitati. Capsola 3 a 5-loculare. Semi solitarî ne' loculamenti, per aborto. — Alberetti sempreverdi della parte meridionale dell'Asia orientale; foglie nitide coriacee; fiori provenienti da gemme fiorifere grosse globose.

1. Camellia giapponese (Camellia japonica L.) Alberetto alto al più 20 piedi; foglie ovate acuminate, acutamente seghettate, lucide; fiori alla cima de' rami e nell'ascella delle foglie, grandi, coi petali rossi. Varia pe' fiori bianchi, rossi, e screziati, e per la moltiplicazione de' petali e la diversa loro configurazione.

È nativa del Giappone. Se ne contano più di cinquecento varietà coltivate in Europa.

2. Camellia Sasanqua. Foglie ovato-bislunghe ottusamente se-

ghettate; fiori, in cima de'rami, solitarî; petali cordati a rovescio. Le sue varietà sono nel fiorc bianco e rosso, semplice o pieno.

È nativa del Giappone. Si coltiva raramente.

3. Camellia oleifera (Camellia oleifera Abel.) Foglie ellittico-bislunghe acute seghettate, coriacee, nitide; fiori solitarî piccoli; calici caduchi; petali bilobi.

Della China, dove dai semi di questa pianta estraggono dell' olio di grato odore, e ne mescolano le foglie con quelle del Te.

Genere 233. Te (*Thea* Linn.)

Calice a 5 divisioni profonde e rotondate. Corolla di 5 a 9 petali; moltissimi stami. Capsola di 3 coccole, che si aprono di sopra, con 2 a 3 semenze in ognuna. — Arbusti sempreverdi, con foglie alterne, e fiori ascellari.

Te della Cina (Thea sinensis Sims.) Alberetto che può arrivare fino a 30 palmi di altezza, ma coltivato non sorpassa gli 8 palmi; a foglie ovali allungate, coriacee, lucide, seghettate, con brevi picciuoli; fiori 3 o 4 insieme nell'ascella di ogni foglia, con corolla bianca, molto maggiore del calice, di petali alquanto ineguali, rotondati, o incavati nell'apice; un centinaio di stami a filamenti gracili e bianchi; capsula a 3 coccole rotondate, talvolta due o anche una sola, con una o due semenze per ogni coccola.

Originario e coltivato nella Cina e nel Giappone. Le varie specie di Te mentovate dagli scrittori non sono che varietà della pianta sopra descritta. Le qualità differenti di foglie di Te che vanno in commercio provengono dalla età della pianta e dal tempo dell'anno in cui se ne fa la raccolta, come pure del vario modo di prepararle. I Chinesi usano ancora di profumarle coi fiori di alcune piante, e segnatamente dell'Olivo odoroso (*Olea fragrans*).

La bevanda preparata con questa merce, al pari di quella del caffè, si è resa tra i popoli civili un condimento necessario della vita. Deve la sua virtù stimolante ad una materia astringente e ad un principio estrattivo particolare, detto dai chimici *teina*. I medici talvolta la prescrivono per rendere più attiva la digestione dei cibi, e promuovere il sudore e le urine.

Famiglia 116. *IPERICACEE* (*Hypericineae* DC.)

Piante erbacee, arbusti o alberi, spesso resinosi. Foglie per lo più opposte, semplici, senza stipole, sovente gremite di glandole vescicolari più trasparenti del tessuto circostante. Fiori gialli o rossastri, ascellari o terminali, disposti in cime. Calice di 4 o 5 divisioni profonde, alquanto disuguali, persistenti. Corolla di 4 o 5 petali, i quali nella estivazione sono contorti a spira. Molti stami coi filamenti lun-

ghi, talvolta liberi, e più spesso saldati nella base in più fasci, o in un fascio. Ovario libero globoso terminato da tanti stili, più o men riuniti tra loro in un solo, quanti sono nell'ovario i loculamenti. Bacca, o capsola, coi loculamenti contenenti molti piccoli semi senza albume, con embrione che porta la radicetta volta all'ombelico.

Sono piante pregne di olio etereo semiresinoso, e di materia colorante e purgativa.

Genere 234. Iperico (*Hypericum* Linn.)

Calice di 5 sepali disuguali persistenti. Petali 5, alquanto obliqui. Stami molti riuniti in più falangi, o tra loro liberi. Stili 3 o 5 congiunti nella base più o meno, o liberi. Capsola di 3 o 5 casellini, di raro indeiscente baccata.—Erbe o suffrutici con foglie opposte intiere, spessissimo tempestate di punti traslucidi; fiori gialli e vistosi, solitari, o variamente adunati.

1. Iperico perforato (Hypericum perforatum L.) Iperico officinale, Pilatro. Erba annuale. Fusto eretto legnosetto, alto 1 a 2 piedi, coi rami quasi a due facce; foglie sessili bislunghe (larghe 1 a 2 linee, lunghe 4 a 6 linee), ottuse, punteggiate; fiori a corimbo; sepali lanciolati segnati da punti lungo il margine. Fiorisce in Giugno.

Nasce per tutta l'Europa, e nell'America settentrionale; da noi viene ne' campi aridi.

2. Iperico a foglie crespe (Hypericum crispum L.) Erba a fusto cilindrico ramosissimo; foglie sessili *ondeggiato-crespe*, con punti traslucidi; fiori solitari nella sommità dei rami; calice piccolissimo con sepali ottusi.

Nasce ne' campi, lungo il Mediterraneo, specialmente in Puglia. È nociva ed anche letale alle pecore che ne mangiano; a quelle però che hanno lana bianca, perchè le nere nessun danno ne provano, come affermano dottissimi scrittori.

3. Iperico ciliato (Hypericum ciliatum L.) Fusto cilindrico appena alato; *foglie abbracciafusto* ovali-bislunghe ottuse pellucido-punteggiate; le foglie superiori contornate da un margine diafano; petali, sepali, antere, e foglie segnate nell'orlo da *punti neri;* fiori in pannocchia corimbosa. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Viene ne' luoghi aridi delle colline. — Tutte e tre queste specie, e segnatamente la prima, contengono dell'olio fisso, che si estrae colla decozione. Fu quest'olio vantato dagli antichi per la virtù amara balsamica, astringente ed antiartritica.

4. Iperico caprino (Hypericum hyrcinum L.) Suffrutice alto 1 a 6 piedi che ha *forte odore ircino nauseoso*; rami a due facce; foglie ovato-bislunghe sessili, le superiori acute; le lacinie calicine lanciolate acute, alquanto pellucido-punteggiate; *stami più lunghi della corolla*, la quale è 4 volte più lunga del calice; capsole membranose color tabacchino. Fiorisce in Maggio e Giugno.

Nasce in tutte le nostre selve, macchie, e siepi. Gli antichi lo commendavano contro la difficile mestruazione.

5. Iperico cecilia (Hypericum androsaemum L.) *Androsaemum officinale* All. *Frutice* alto 2 a 3 piedi con foglie larghe ovali ottuse, 2 a 3 pollici lunghe, sessili; sepali nella maturità rivolti in giù. *Frutti baccati pregni di sugo rosso* nella maturità. È quasi senza odore.

Nasce nelle nostre valli ombrose. Le foglie aromatiche amare sono astringenti; e si usavano una volta in medicina.

La famiglia delle Guttifere (*Clusiaceae* Endl.) contiene alberi o frutici tropicali, pregni di succo resinoso giallo o verdastro, stimato nella medicina per la qualità corroborativa e talvolta purgativa. Di molte specie le bacche mature sono grate ed acidole; di altre le semenze sono oleose, ed il legno pregiatissimo per la durata. L'*Hebradendron cambogioides (Cambogia Gutta* L.) del Ceylan, dà la resina denominata *gomma gotta*, che è solida dura vetrosa fragile ed a frattura liscia nitida, celebre per la sua fortissima virtù purgativa. Il succo resinoso e indurito della *Garcinia Cambogia* del Malabar non ha che fare con la gomma gotta delle officine, nè con quella de' pittori, la quale si crede provenire dalla *Garcinia pictoria* Roxb. delle Indie orientali.

Tra le Clusie che danno materie resinose notiamo la *Clusia rosea* della Carolina e di S. Domingo, albero singolare per le radici aeree che nascono dal tronco: il suo succo balsamico addensato è nerastro ed usato in luogo della scammonea e della pece.

Famiglia 117. AURANZIACHE (Aurantiaceae Juss.)

Alberi o frutici lisci, spinosi, pregni nelle loro parti superficiali di olio volatile aromatico; vestiti di foglie alterne composte, in alcuni generi ridotte alla sola fogliolina terminale, la quale è articolata col picciuolo spesso alato, di consistenza coriacea, sparse di glandole oleifere immerse, apparissenti per trasparenza come punti traslucidi. Le stipole mancano. Fiori ermafroditi accolti per lo più in corimbi ascellari o terminali. Calice monosepalo 4 a 5-dentato persistente. Corolla di 4 a 5 petali, alterni coi lobi del calice, per lo più liberi e caduchi. Stami ipogini, con filamenti liberi o saldati, piani lineari, appuntati in cima, in numero doppio o multiplo de' petali. Ovario libero in mezzo ad un disco carnoso, globoso, costituito da un numero di loculamenti per lo più eguale a quello delle parti del calice, contenente ciascuno un novicino, o molti attaccati all'angolo interno. Stilo terminale crasso; stimma capitato, intiero o lobato. Bacca secca o carnosa, con corteccia crassa gremita di glandole oleifere, coll' endocarpo disposto in maniera da fare delle concamerazioni

contenenti uno o molti semi nuotanti in una sostanza mucillaginosa o vescicolare. I semi rovesciati, od orizzontali, offrono un rafe prominente, ed uno o *più embrioni* diritti colla radicetta rivolta all'ombelico.

Le Auranziache sono bellissimi alberi nativi dell'Asia tropicale. Le specie del genere *Citrus* si coltivano ne' nostri giardini.

Genere 235. Agrume (*Citrus* Linn.)

Calice a forma di coppa, dentato, persistente; corolla di 4 a 5 petali senza unghia; molti stami coi filamenti uniti in più fascetti; ovario di molti casellini, ognuno dei quali comprende parecchi uovicini attaccati all'angolo interno. Bacca coverta da una corteccia più o meno grossa e rugosa, dentro scompartita in tanti spicchi separabili, e pieni di sostanza vescicolare e sugosa. — Alberi o arbusti armati di spine ascellari con foglie alterne, coriacee, persistenti. In queste, come nei fiori e nei frutti, sono disseminate glandole vescicolari che segregano olio volatile; la polpa dei frutti è più o meno acida.

1. Cedrato (Citrus medica L.) Cederno. Fiori, alcuni ermafroditi, altri maschili senza pistillo, con corolla bianca di dentro e rosseggiante di fuori; foglie che nel nascere hanno una tinta violacea, sono tre volte più lunghe che larghe, a picciuolo cilindrico, continuo colla nervatura media della lamina; frutto giallo e bislungo con corteccia grossa e poca polpa acidola.

Le varietà coltivate nel Regno sono

— *vulgaris* (Cedro degli Ebrei, Pitima) a frutto bislungo colla corteccia esterna giallastra sottile, molto aromatica, e colla corteccia interna bianca, grossa, tenera, dolcigna.

— *tuberosa* (Cedrato di Calabria) a frutto grossissimo, con carne più coriacea e meno delicata.

— *florentina* (Cedratello di Firenze) a frutto grosso quanto un limone, tubercoloso, di aroma gratissimo.

Colla corteccia dei frutti del Cedrato si fanno squisite confetture, ed uno sciroppo usato specialmente per mescolarlo a certe medicine nauseose.

2. Limone (Citrus Limon L.) Fiori e foglie simili a quelle del Cedrato; se non che le foglie sono ovali acute, due volte più lunghe che larghe, ed hanno la lamina articolata col picciuolo cilindrico; frutto giallo con corteccia sottile, e molta polpa acidetta.

Le varietà più generalmente coltivate nel Regno sono

— *vulgaris* (Limone comune) pianta senza spine; a frutto di varia grandezza, ma di forma ovoidale, di corteccia alquanto grossa, unita o ineguale, a sugo agre.

— *amalphitana* (Limone cedrato, *Limone di pane* volg.). Pare ibri-

do del Limone e del Cedrato; i suoi frutti hanno corteccia bernocculata grossa e mangiabile.

— *pusillus* (Limoncello). Ibrido tra il Limone e l'Arancio, ha le spine ed il picciuolo alato di questo, la corolla totalmente bianca; il frutto è il più piccolo dei limoni, a corteccia verde-giallastra, sottilissima e odorosissima, a polpa copiosa con succo piacevolmente acido, e d'ordinario non ha semenze.

— *Bergamina* (Bergamotto). Ibrido del Limone e del Melangolo, ha le foglie ed i fiori di questo, ed il frutto piccolo, spesso a forma di pera, giallo, con corteccia pregna di olio di odore soave, e con polpa agre.

Dell'olio suddetto si fa grande uso come profumo.

— *Lumia* (Lima dolce). Ha tutt'i caratteri del Limone nelle foglie e nell'esterno del frutto, ma la polpa di questo è dolce e zuccherina, come negli Aranci.

È noto l'uso dei limoni per condimento di certi cibi, e la qualità temperante e rinfrescativa del loro sugo, dovuta all'acido citrico che contengono.

3. Melangolo (Citrus Bigardia Duhamel.) Arancio forte, Melarancio (1). Fiori a 20 stami; corolla bianca; foglie ovali lanciolate, di color verde carico, col picciuolo fiancheggiato da due alette verdi, piuttosto larghe, e che insieme hanno la forma cordata; frutto globoso o schiacciato, colla corteccia munita di glandole convesse, polpa rossastra agre e fortemente amara.

Le principali varietà coltivate nel Regno sono

— *faetifera* (Melangolo dentro Melangolo); a fiori semidoppi, e frutti che spesso ne contengono un altro al di dentro (2).

— *salicifolia* (a foglie di salcio) strette, lunghe e lanciolate.

— *dulcis* (Melangolo dolce); a frutto con polpa dolciastra. Forse ibrido dell'Arcanio forte e del dolce.

— *fructu stellato* (Melarosa). Pare ibrido del Melangolo e del Limone, come il Bergamotto; il suo frutto è piccolo e schiacciato, con molte costole prominenti, e corteccia gialla di odore soave.

— *mirabilis* (Bizzarria). Raramente si trova nei nostri giardini; ma è singolarissima, perchè lo stesso albero porta foglie fiori e frutti di Melangolo, Limone, e Cedrato, ovvero misti delle forme di queste tre specie. Niuna pianta meglio di questa manifesta la sua origine da fecondazione bastarda.

(1) I botanici non sono ancora risoluti se debbano considerare l'Arancio forte e l'Arancio dolce come due specie diverse, ovvero il secondo come semplice razza del primo.

(2) Il Cavalier Tenore ha dimostrato che questa anomalia proviene da che gli stami non cadono dopo la fecondazione, ma si convertono in carpelli, che disposti intorno all'ovario formano un secondo frutto esterno. Dentro questi carpelli avventizi nascono semenze perfette, capaci di germinare.

Il Melangolo è coltivato specialmente per i fiori che vincono quelli di Arancio nell'aroma. Con essi si fa l'acqua stillata, delizioso condimento, e medicina cordiale ed antispasmodica. Le foglie hanno pari virtù calmante, e leggiermente diaforetica, usate in infuso caldo.

4. Arancio (Citrus Aurantium L.) Arancio di Portogallo. Fiori e foglie come nel Melangolo; picciuolo con alette strettissime, frutto globoso colle glandole della corteccia infossate, e polpa dolce. Piante colle spine, o senza.

Le varietà più comuni sono

— *sinensis* (Arancio della China). Il frutto ha la corteccia liscia e molto sottile, il sugo più zuccherino e profumato.

— *fructu sanguineo* (Arancio sanguigno). La polpa del frutto nella piena maturità è di color rosso vinoso, che traspare dalla corteccia.

Prezioso frutto è l'arancio per la medicina; le bevande preparate col suo succo recano gran sollievo negli ardori della febbre.

5. Mandarino (Citrus deliciosa Ten.) Alberetto a rami sottili patenti; spine ascellari lunghe fino a due pollici; foglie lanciolate ristrette in ambo gli estremi, appena dentate nel margine, con picciuolo lineare; frutto globoso depresso, di due a tre pollici nel maggior diametro e di ún pollice e mezzo a due nel minore, con corteccia sottilissima di colore dorato, e polpa di sapore delizioso; mandorla della semenza fatta da molti embrioni di colore verdastro.

Coltivato per mangiarne i frutti, i quali tanto più sono pregiati che maturano nel verno, e molto prima degli Aranci.

Famiglia 118. ACERI (*Acera* Juss.)

Piccolissima famiglia costituita dall'antico genere *Acer* L. Alberi a foglie opposte, semplici o pennate; senza stipole. Piccoli fiori ermafroditi o unisessuali in grappoli o cime terminali; calice a 5 divisioni, o intiero; petali alterni con le divisioni del calice, o mancanti; stami in numero doppio de' petali, inseriti sopra un disco ipogino; ovario bilobo di due loculamenti, contenente ciascuno due uovicini attaccati all'angolo interno, e pendenti; stilo semplice. Frutto costituito da due *samare chiuse*, prolungate lateralmente in aletta membranosa. Semenze senza albume; embrione ravvolto a spira sopra sè stesso, coi cotiledoni irregolarmente piegati.

Genere 236. Acero (*Acer* Moench.)

Fiori poligami. Calice 5-partito, alle volte 4 a 9-partito. Stami 8, raramente 5 a 12. Corolla di 5 petali. Le samare hanno di dentro un pelame lanoso. — Alberi con succo acquoso, talvolta zuccherino; a foglie semplici; fiori in grappoli o pannocchie, terminali o ascellari.

1. Acero de' campi (Acer campestre L.) *Occhiano* volg. Albero di mezzana altezza; rami giovani rossastri con corteccia *sugherosa angolata*; foglie lisce cordate 5-lobate, talvolta palmate, coi lobi ottusi, i due laterali intieri, grossamente dentati, l'intermedio alquanto trilobato; racemi eretti; samare pubescenti che divergono orizzontalmente. Fiorisce in Aprile.

Var. a frutti glabri.

Nasce comunemente in tutti i boschi del Regno.

2. Acero falso-platano (Acer pseudo-platanus L.) Acero, *Mollacero* in Abruzzo. Albero di mezzana altezza; con foglie lisce, cordate, 5-lobate, coi lobi triangolari acuminati, irregolarmente dentati; *racemi lunghi* 3 a 5 pollici, *pendenti;* filamenti e rachide del racemo irsute; samare lisce, convergenti tra loro alla base in angolo acuto.

Nasce ne' boschi del Regno: è buonissimo ad ombreggiare i viali. Presso noi da questo albero si ottiene un legno marezzato bellissimo, conosciuto col nome di *Acero riccio*.

3. Acero napolitano (Acer neapolitanum Ten.) Specie molto affine alla precedente. Albero con foglie quasi rotonde, leggermente 5-lobate, coi lobi ottusi largamente dentati, di sotto tomentose; corimbi pendenti; samare pelose colle ale quasi orbicolari verso l'estremo, tra loro inclinate *ad angolo maggiore del retto*. Fiorisce in Marzo ed Aprile.

L'Acero da zucchero *(Acer Saccharinum* L.) è albero nativo del Canadà e della Pensilvania, che si coltiva per estrarre lo zucchero dalla sua linfa, che sgorga dalle incisioni fatte nell'albero a primavera.

Famiglia 119. *ESCOLACEE* (*Hippocastaneae* DC.)

Grandi alberi a foglie *composte digitate*, senza stipole. Fiori ermafroditi *irregolari* in racemi eretti. Calice tuboloso, 5-lobato, caduco. Corolla ordinariamente di 4 petali *disuguali*, muniti di lunga unghia ed alternanti coi pezzi del calice. *Stami* 7 a 9. Ovario di tre loculamenti; ciascuno de' quali contiene due uovicini, l' uno pendente, l'altro ascendente. Stilo e stimma semplice. Capsola globosa triloculare (di uno o due casellini per aborto). Grosse semenze con tegumento esterno coriaceo lucido, segnato da un ombelico spazioso. Embrione coi due cotiledoni grossi carnosi e *saldati insieme*, colla radicetta conica piegata sui cotiledoni, ed inclusa in un piccolo fodero formato dal tegumento interno.

Genere 237. Escolo *(Æsculus* L.)

Vedi i caratteri summentovati nella famiglia.

Escolo cavallino (Æsculus hippocastanum L.) Castagno ame-

ricano, o indiano. Grande albero; a foglie opposte, lungamente picciuolate, ditate, con sette foglioline obovali, sessili, rotondate all'apice ed acuminate, bidentate; fiori in racemi piramidali eretti, composti di piccole cime *scorpioidi;* calice colorato diviso in 5 lobi ottusi; petali 4 disuguali con unghie diritte e lamine bianche in mezzo macchiate di rosso, ondulate cigliose; stami 7, curvi. Capsola coriacea globosa ed armata di aculei, che si apre in tre valve. Fiorisce in Aprile, matura i frutti in Settembre.

Originario dell'America settentrionale, si vede ornare le nostre ville, ed è acconcissimo ad ombreggiare i viali. I suoi semi, che somigliano a grosse castagne, contengono molta fecola mista a un principio amarissimo nauseoso. Possono servire di cibo ai cavalli, ed ai bovi; ma conviene raddolcirle colla macerazione nell'acqua in cui sia sciolta della calce o potassa. La fecola depurata di queste semenze può essere puranco alimento dell'uomo, e adoperarsi ai tanti usi che oggi fa l'industria di cotale sostanza. La corteccia amara del Castagno indiano è creduta antifebbrile.

FINE.

Nota di alcuni scrittori di Botanica più spesso citati nel secondo libro di quest'opera come autori dei nomi di famiglie, di generi, e di specie.

Adans. Adanson, *botanico francese.*
Ait. Aiton, *soprintendente del giardino di Kew in Inghilterra.*
A. Iuss. Antonio Lorenzo de Iussieu, *illustre botanico francese.*
All. Allioni, *autore della Flora piemontese.*
Bert. Antonio Bertoloni, *autore della Flora italiana.*
Bonpl. Bonpland, *botanico francese e viaggiatore nell' America meridionale in compagnia dell' Humbaldt.*
Brong. Adolfo Brongniart, *botanico francese.*
Cass. Errico Cassini, *botanico francese.*
Cav. Cavanilles, *botanico spagnuolo.*
DC. Augusto Piramo de Candolle, *illustre botanico ginevrino.*
Desf. Desfontaines, *botanico francese.*
Duch. Duchesne, *botanico ed orticultore francese.*
Ehren. Ehrenberg, *naturalista tedesco.*
Endl. Stefano Endlicher, *botanico e filologo austriaco.*
Gaert. Gaertner, *tedesco, autore del trattato dei frutti e dei semi.*
Guss. Giovanni Gussone, *autore della Flora siciliana.*
Hall. Alberto Haller, *illustre fisiologo e botanico svizzero.*
Hedw. Hedwig, *tedesco scrittore di botanica crittogamica.*
Herit. L'Heritier, *botanico francese.*
Hook. Hooker, *botanico inglese.*
Jacq. Jacquin, *botanico austriaco.*
L. o Linn. Carlo Linneo, *illustre naturalista svedese.*
Lam. Lamarck, *botanico e zoologo francese.*
Lindl. Lindley, *botanico inglese.*
Link. Federigo Link, *botanico tedesco.*
Mart. Martius, *botanico tedesco e viaggiatore nel Brasile.*
Mich. Michaux, *botanico francese che ha viaggiato nell' America settentrionale.*
Mirb. Mirbel, *botanico francese.*
Mutis. Mutis, *botanico spagnuolo che ha dimorato nella Nuova Granata.*
Nees. Nees da Esembeck, *botanico tedesco.*
Pallas. Pallas, *celebre naturalista tedesco, stabilito in Russia.*
Poll. Pollini, *botanico italiano.*
R. e P. Ruiz e Pavon, *botanici spagnuoli viaggiatori nel Perù e nel Chilì.*

R. Br. Roberto Brown, *chiaro botanico inglese, viaggiatore nella nuova Olanda.*
R. e Sch. Röemer e Schultes, *botanici tedeschi.*
Reich. Reichenbach, *botanico tedesco.*
Rich. Achille Richard, *botanico francese.*
Rox. Roxburgh, *botanico indiano.*
Sal. Salisbury, *botanico inglese.*
Schr. Schrader, *botanico tedesco.*
Sm. Smith, *botanico inglese.*
Spr. Sprengel, *botanico tedesco.*
Ten. Michele Tenore, *autore della Flora napolitana.*
Tourn. Tournefort, *botanico francese, viaggiatore in Levante.*
Vent. Ventenat, *botanico francese.*
Vis. Visiani, *autore della Flora dalmata.*
Wall. Wallich, *botanico inglese che ha descritto piante indiane.*
Zucc. Zuccarini, *botanico tedesco.*

INDICE DELL' OPERA

LIBRO I. Elementi di Botanica.

Sezione II. Organi della riproduzione.

Parte II. Fitognosia.

LIBRO II. Descrizione delle piante.

Sezione I. Vegetabili inembrionati.

Sezione II. Vegetabili monocotiledoni.

Sezione III. Vegetabili dicotiledoni.

INDICE ALFABETICO

DEL II.° LIBRO (1).

(1) I nomi segnati in caratteri corsivi sono vernacoli del Regno.

CONSIGLIO GENERALE

DI PUBBLICA ISTRUZIONE

Napoli 30 settembre 1857

Vista la dimanda del signor Raffaele Marotta, il quale ha chiesto di porre a stampa l'opera intitolata: *Compendio di Botanica ordinato specialmente alla conoscenza delle piante medicinali*, *pel Signor Vincenzo Tenore*, *e Giuseppe Antonio Pasquale.*

Visto il parere del Regio Revisore Signor D. Domenico Minichini. Si permette che la indicata opera si stampi; ma non si pubblichi senza un secondo permesso, che non si darà, se prima lo stesso Regio Revisore non avrà attestato di aver riconosciuto nel confronto essere la impressione uniforme all'originale approvato.

Il Consultore di Stato Presidente provvisorio: *Capomazza.*
Il Segretario generale: *Giuseppe Pietrocola.*

COMMESSIONE ARCIVESCOVILE

Nihil obstat
Michael Notarianni
Censor Theologus

Imprimatur
Pel Deputato
Leopoldo Ruggiero
Segret.

Giovedì 6 Luglio 1876

